3 3433 06275012 4

Digitized by Google

B-VA
Dingler's

Digitized by Google

Polytechniſches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,
Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

30

Dreißigſter Band.

Jahrgang 1828.

Mit VIII Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.
In der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Das Polytechniſche Journal hat, ſeit neun Jahren, dreyßig Bände geliefert, und Deutſchland mit den Erfindungen Englands und Frankreichs mit einer Schnelligkeit bekannt gemacht, wie man ſie bisher bei uns nicht kannte: denn, was zu London und Paris in techniſcher Hinſicht Neues bekannt gemacht wurde, erfuhr Deutſchland durch unſere Blätter in längſtens 4—6 Wochen, wenn nicht die Arbeit der Kupferſtecher oder die Menge der vorräthigen Materialien bei dem beengten Raume unſerer Blätter, einen längeren Aufſchub unvermeidlich machte. Seit dieſen neun Jahren ſind mehrere Anſtalten und periodiſche Blätter zur Förderung der deutſchen Induſtrie hervorgetreten. Während unſer Polytechniſches Journal von mehr als einem Duzende anderer deutſchen Journale und Zeitſchriften auf die unverſchämteſte Weiſe geplündert wurde, *) haben wir die übrigen deutſchen techniſchen Zeitſchriften, in der Ueberzeugung, daß ſie unter unſeren Landsleuten jene Aufmerkſamkeit gefunden haben, welche ſie verdienen, unberührt gelaſſen, und nur zuweilen, wo es das Intereſſe des Gegenſtandes oder des Verfaſſers forderte, immer aber mit gewiſſenhafter Angabe der Quelle, benüzt.

Ob wir zur Förderung des Kunſt- und Gewerbfleißes in Deutſchland etwas beitrugen, darüber erwarten wir nicht das Urtheil unſeres Zeitalters, ſondern desjenigen, welches auf uns, wie auf unſere Gönner und Gegner, folgen wird. Wenn klügere und verſtändigere, als wir, in der Folge noch mehr leiſten werden, als wir bei unſeren beſchränkten Mitteln nicht zu leiſten vermochten; wenn glüklichere Verhältniſſe, als die unſerigen, ſie in den Stand ſezen ſollten, der armen arbeitenden, von allen Seiten bedrükten Claſſe fleißiger Bürger ein reichlicheres Almoſen zu ſpenden, als wir in unſeren Blättern gethan haben — (denn eigentlich iſt es nur dieſes, was der edle Freyherr v. Cotta als Verleger und die Mitar-

*) Wenn wir blos die Titel der Aufſäze, die man aus unſerem polytechniſchen Journale, ohne deſſelben auch nur mit einer Sylbe zu erwähnen, in andern deutſchen Journalen und Zeitungen wörtlich wieder abdrukten, mit Angabe der Titel dieſer Plagiats-Anſtalten verzeichnen und herausgeben wollten, ſo würden wir einen dickleibigen Octavband damit füllen können. Wir ließen dieß neun Jahre lang ungeahndet geſchehen, werden aber künftig jeden Redacteur, der ſich ſolche Freibeuterei erlaubt, dem Publikum als denjenigen vorſtellen, der er iſt: als literariſcher Gauner und Dieb.

beiter an dieſen Blättern mit dem Herausgeber beabſichtigen, die alle eben ſo ſehr entfernt ſind, an dieſer Zeitſchrift Gewinn zu ſuchen, als zu haben); — wann einſt die Zeit kommen wird, in welcher man einſehen gelernt hat, daß zwekmäßiger Unterricht der größten Claſſe unſerer Bürger, der akerbauenden und der gewerbfleißigen, weit wichtiger für jeden Staat iſt, als leere Philoſopheme für das kleine Corps der verwaltenden Claſſe; daß jener Staat der glüklichſte iſt, der die fleißigſten, geſchikteſten, in ihren verſchiedenen Gewerben am beſten unterrichteten Bürger beſizt; dann wird man vielleicht auch uns die Gerechtigkeit widerfahren laſſen, daß wir die Erſten geweſen ſind, die unſere lieben Landsleute auf die Fortſchritte des Auslandes in techniſcher Hinſicht auf eine Weiſe aufmerkſam machten, die man bisher in Deutſchland, obſchon in der techniſchen Welt ſo Vieles und oft Alles von dem Vorſprunge abhängt, um welchen man anderen in der Zeit voraus iſt, noch nicht gekannt hat, und die man, zur Ehre und zum Troſte deutſcher Gewerbsleute und Fabrikanten ſey es geſagt, auch in England und in Frankreich noch nicht kennt: denn in Frankreich werden engliſche und in England franzöſiſche Erfindungen oft anderthalb und zwey Jahre ſpäter als bei uns in Deutſchland durch unſer Polytechniſches Journal bekannt gemacht.

Das Polytechniſche Journal erſcheint fortan nach dem bisherigen Plane monatlich zu zwey Heften von 5 bis 6 Bogen und den dazu erforderlichen Kupfertafeln. Jeder Jahrgang wird mit einem vollſtändigen Sachregiſter verſehen und bildet für ſich ein Ganzes.

Originalaufſäze über wichtige Verbeſſerungen oder neue Erfindungen werden entſprechend honorirt.

Buchhändler, die ihre techniſchen Verlagsartikel und Verfaſſer, die ihre Werke zur Bekanntmachung an uns einſenden, werden dieſelben in dem erſten nach Empfang ihrer Einſendung erſcheinenden Hefte angezeigt finden. Auch begleitet dieſes Journal ein Anzeiger für Bekanntmachungen literariſcher und anderer Gegenſtände. Correſpondenzen über Anfragen, Anſtellungsgeſuche, Verkaufsgegenſtände ꝛc., beſorgt die Expedition der Verlagshandlung. Beſtellungen auf dieſes Journal nehmen alle inn= und ausländiſchen Poſtämter und Buchhandlungen an. Der Jahrgang, welcher für ſich ein Ganzes bildet, koſtet wie bisher 16 fl. oder 9 Rthlr. 8 ggr.

Der Herausgeber.

Digitized by Google

Inhalt des dreißigſten Bandes.

Erſtes Heft.

Seite

I. Neue hydroſtatiſche Luftpumpe ohne Kolben, Hähne, Klappen und Stöpſel, erfunden und beſchrieben von J. Mile, Profeſſor an der königl. Univerſität in Warſchau. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Stellvertreter der Kurbel an Maſchinen, worauf J. Apſey, John Street, Waterloo-Road, ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 6

III. Neue Hebel- und Keilpreſſe. Von Hrn. Ewings. Mit Abbildungen auf Tab. I. 7

IV. Inſtrument zur Zeichnung irgend einer krummen Linie, für Schreiner ꝛc. Von J. Curtis. Mit Abbildungen auf Tab. I. 8

V. Verbeſſerte Wegzeiger. Mit Abbildungen auf Tab. I. 9

VI. Verfertigung neuer ſogenannter Tricots auf Tricotkettenſtühlen (métiers dits à la chaîne), welche Tricots viereckige, ſechseckige, große runde oder ovale Maſchen oder große Augen haben (Tricots à filets carrés, à 6 pans, à grands jours ronds ou ovales et à gros oeillets), worauf die Herren de Perrany, Vater und Comp. Coulet und Marry, ſich am 11. Auguſt 1820 ein Brevet d'Invention ertheilen ließen. 10

VII. Vorrichtung am Fortepiano, wodurch für Kinder und Begleiter das ſogenannte Uebertragen (die Transpoſition) und die Uebung im Geſange erleichtert werden kann, indem man den Ton des Inſtrumentes nach Belieben ändert. Von Hrn. Roller, Fortepiano-Verfertiger zu Paris, der dieſe Vorrichtung Piano-Transpositeur nennt, und ſich am 14. Auguſt 1820 ein Brevet auf 5 Jahre für daſſelbe geben ließ. Mit Abbildungen nach dem franzöſiſchen Originale auf Tab. I. 19

VIII. Ueber die Fortſchritte in der Buchdruckerkunſt. Mit Abbildungen auf Tab. I. 21

IX. Hawkins's Patent-Schnellbuchbinder „(Instant Binder).“ Mit Abbildungen auf Tab. I. 29

X. Ueber den Mordant (zum Roth) der Indiennenfabrikanten, von Hrn. Köchlin-Schouch in Mülhauſen. 30

XI. Ueber die Desoxydation des Lakmuspigmentes, von Herrn Desfoſſes de Beſançon. 54

XII. Verfahren, Sammt zu färben und zu druken, worauf Hr. Schutte zu Köln ſich in Paris ein Brevet ertheilen ließ. 55

XIII. Ueber Seidenſpinnerei. 57

XIV. Neue Methode, Bälge oder Pelze zur Hutmacherei mittelſt Beize zu enthaaren, worauf die HHrn. Malard und Defoſſez ſich zu Paris ein Patent ertheilen ließen. 60

XV. Verbeſſerung im Steifen waſſerdichter Hüte, worauf ſich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, Joſ. Blade, Gentleman zu Clapham in Surrey am 15. Jan. 1828 ein Patent ertheilen ließ. 61

XVI. Ausziehung des Gärbeſtoffes aus der Lohe, worauf Joſ. Giles zu Guilford, Vermont, ſich in den Vereinigten Staaten am 11. April 1827 ein Patent ertheilen ließ. 62

XVII. Verbeſſerung an den Pfannen zum Salzſieden und in der Heizung derſelben, worauf Joſ. Tilt, Kaufmann, Proſpect-Place, Southwark, ſich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Individuums am 4. April 1827 ein Patent ertheilen ließ. 65

XVIII. Ueber Rauch verzehrende Oefen und Herrn Greyſon's Oefen. Mit Abbildungen auf Tab. I. (Im Auszuge.) 66

XIX. Davis's und Dickſon's verbeſſerte Patent-Kothſchuhe für Damen. Mit Abbildungen auf Tab. I. 68

XX. Obſtſchirm und Fliegenfalle. Mit Abbildungen auf Tab. I. 68

Digitized by Google

Seite
XXI. Ueber Cultur der Oehlgewächſe und Gewinnung des Oehles. Von Herrn Dubrunfaut. 70
XXII. Miszellen.
Ueber Hrn. de Montgéry's Abhandlung über die Dampfmaſchinen. 72
Die Bolton- und Leigh-Eiſenbahn. 72
Merkwürdige Waſſerkunſtmaſchine zu Gran (Esztergam, Ostrihom, Strigonium) in Ungarn. 72
Ueber Sparteiche bei Canälen. 73
Der Waſſerſchiffzug. (Aqua moteur.) 73
Woodman's Patentbartbürſtchen zum Barbieren. 73
Erfindung der Kunſt, die Luftballone nach Willkühr zu dirigiren, in Ungarn. 73
In der Luft reiten. 74
Stärke indiſcher Hölzer. 74
Gußeiſen durch brennzelige Holzſäure in Reißblei verwandelt. . . 74
Botryogen, oder natürlicher rother Eiſenvitriol aus Falun. . . 74
Ueber die Zuſammenſezung verſchiedener Manganverbindungen und deren Eigenſchaften. 74
Darſtellung des Morphiums. 78
Brantwein aus Himbeeren und Brombeeren. 79
Crinit; ein neues Mineral. 79
Ueber die orientaliſchen Demante. 79
Ueber das Reißpapier. 79
Ueber gemahlte Fenſterſcheiben. 79
Ueber die Materialien, aus welchen die alten Römer ihre Gebäude aufführten. 80
Enthülſen des Reißes. 80
Ueber engliſche Wolle. 80
Farbenpolizei. 80
Verſammlung der General-Dampfſchifffahrts-Geſellſchaft zu London. . 80
Die Baumwollenfabrik der HHrn. Clarke und Sons zu Mancheſter. 80

Zweites Heft.

XXIII. Beſchreibung einer neuen Maſchine, um Löcher in Eiſen zu bohren. Von der Erfindung des Hrn. Pihet. Mit Abbildungen auf Tab. II. 81
XXIV. Ueber eiſerne Bettſtätten. Als Anhang zu obiger Abhandlung. Mit Abbildungen auf Tab. II. 83
XXV. Maſchine zum Schneiden der Nägel, Schuhnägel und Stifte, worauf Jak. Wilks, Zinngießer zu Rochdale, Lancaſterſhire, und Joh. Ecroyd, Krämer und Talglichthändler eben daſelbſt, ſich am 8. November 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . 86
XXVI. Verbeſſerung in Bereitung der Drahtkarden zum Rauhen der Tücher, worauf Joſ. Eliſeld Daniell, Tuchmacher zu Stoke in Wiltſhire, ſich am 8. Junius ein Patent ertheilen ließ. 88
XXVII. Verbeſſerung an den Maſchinen zum Aufnehmen oder Aufwinden der Spulen, auf welchen das Vorgeſpinnſt, das Garn oder der Zwirn in den Spinnmühlen aufgewunden wird; worauf Heinr. Houldsworth d. jüng., Baumwollenſpinner zu Mancheſter in Lancaſhire, ſich am 16. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 89
XXVIII. Einfache Vorrichtung, um Waſſer ohne Pumpe in Häuſern auf eine Höhe von ungefähr dreißig Fuß zu heben. Mit Abbildungen auf Tab. II. 93
XXIX. Ueber den Bau der Pumpen, um mittelſt derſelben Waſſer in die Höhe zu fördern. Von Dr. Th. P. Jones. 94
XXX. Herrn Cowen's Methode, bleierne Röhren zuſammenzufügen. . 96
XXXI. Practiſches Reſultat von Verſuchen über die Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geſchmiedeten Stabeiſens, von Peter Lagerhielm, Mitglied der königl. Acad. der Wiſſenſch. und Aſſeſſor im Bergcollegium zu Stockholm. . . 97
XXXII. Verbeſſerungen an Haus- und Gartenthoren, wodurch ſie ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen, worauf Joh. Parker, Eiſen- und Drahtgit-

Digitized by Google

Seite

terfabrikant zu Middleſex, ſich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 104

XXXIII. Vorrichtung am Zaume, um Pferde, welche mit dem Reiter oder mit dem Wagen durchgehen, leicht aufzuhalten; worauf Thom. Otway, Eiſenmeiſter zu Walſall, Staffordſhire, ſich am 21. Februar 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 105

XXXIV. Welles's Patent-Peripuriſt, oder Kochtopf. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 107

XXXV. Neue Methode, Hize anzuwenden, worauf ſich die HHrn. Beale und Porter, Commercial Road, London, am 19. Julius 1828 ein Patent ertheilen ließen. . . . 108

XXXVI. Verbeſſerung in der Buchdrukerei, um zwiſchen flachen oder ebenen Flächen zu druken, worauf Gg. Clymer ſich am 6. Sept. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 111

XXXVII. Ueber die ſogenannten Sécrets de la poste, oder wie man ex officio Siegel nachmacht, wenn man Briefe öffnen will. . . . 112

XXXVIII. Rothſtifte zum Zeichnen. . . . 113

XXXIX. Bemerkungen über die im Handel vorkommende rohe Soda, von John Revere, M. D. Profeſſor der techniſchen Chemie an dem Mayland Institute for the promotion of the Arts and Manufactures in New York. . . . 114

XL. Ueber einige Doppelſalze und einige andere Verbindungen, welche auf trokenem Wege erhalten wurden, von Herrn P. Berthier. . . . 118

XLI. Ueber Seide und Seidefabriken. Von Hrn. Ozanam. (Im Auszuge.) 126

XLII. Verfahren, Drahtgeflechte oder Gewebe und andere ähnliche Artikel mit Metall oder ähnlichem Materiale auszufüllen, worauf ſich am 4. Juli 1827 Hr. René Florentin Jenar, Gentleman, St. Luke, Bunhill-Roſe, ein Patent ertheilen ließ. Er nennt ſein Fabrikat: Metall-Leinwand (Metallic Linen). . . . 143

XLIII. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 5. bis 28. Auguſt 1828 ertheilten Patente. 146

Verzeichniß der erloſchenen Patente. . . . 146

Preisaufgaben der Société industrielle zu Mülhauſen, worüber in der Generalſizung im Monat Mai 1829 entſchieden wird. . . . 147

Bericht der Société d'Encouragement über ihre Arbeiten und Einkünfte im Jahre 1827. . . . 152

Special-Handels- und Induſtrieſchule zu Paris. . . . 153

Vorſchläge eines Ingenieurs und Hydrotechnikers in Ungarn, die Bahn über der Themſe, durch möglichſte Beſeitigung neuer Durchbrüche des Fluſſes und Sicherung der Werkleute vor Lebensgefahr, glücklich zu Stande zu bringen, die der Thames-Tunnel-Actiengeſellſchaft zu London aus Wien eingeſchikt wurden. Mitgetheilt von Dr. Carl Georg Rumy in Wien. . . . 154

Ueber das Zuſammendrücken einer Kugel. Von Hrn. Poiſſon. . 157

Engliſche Eiſenerzeugung. . . . 157

Ueber Gebäude zu Fabriken. . . . 157

Faßbinderei des Chevalier de Manneville zu Trouſſebourg, bei Honfleur, Dpt. Calvadros. . . . 158

Pferdefütterung. . . . 158

Das breiteſte Stück Leinwand im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate. . 158

Notiz für London. . . . 159

Ueber die Seidenwaaren-Einfuhrgeſeze. . . . 160

Drittes Heft.

XLIV. Ueber das Schneiden und Schleifen der Demante und Edelſteine. Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.) . . . 161

XLV. Pariſer Verfahren, Spiegel zu ſchleifen und zu poliren. . . 170

XLVI. Verfahren, um Einfaſſungen und andere erhabene Verzierungen mit dem ſogenannten Rädchen, (à la molette) auf allen Arten Porzellan,

Digitized by Google

Seite
glaſirtem und unglaſirtem, vor und nach dem Brennen zu verfertigen. Von Hrn. Naſt, Porzellanfabrikanten zu Paris. . . . 174
XLVII. Halbrunder Bohrer zum Ausbohren metallener Cylinder von kleinerm Durchmeſſer. Mitgetheilt von Dr. Ernſt Alban. Mit Abbildungen auf Tab. III. 176
XLVIII. Walzenquetſchmühle für verſchiedene Oehlſamen. Von Dr. Ernſt Alban. Mit Abbildungen auf Tab. III. 178
XLIX. Ueber das Befeuchten oder Nezen des Papieres zum Druke, nebſt Beſchreibung des Apparates, womit daſſelbe zum Druken der Banknoten auf der Bank von Irland genezt wurde. Von Joh. Oldham ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. III. 186
L. Herrn Robiſon's verbeſſerte Straßenlampen zu Edinburgh. Mit Abbildungen auf Tab. III. 189
LI. Ueber Verdichtung des Kohlengaſes. 191
LII. Ueber die von Hrn. Guilbaud zu Nantes vorgeſchlagene Gasbeleuchtung. (Im Auszuge.) 192
LIII. Ueber die Zerſtreuung des Lichtes. Von Herrn Bigeon, Mauthbeamten. 195
LIV. Ueber den Pyrophor. Von Hrn. Gay-Luſſac. 196
LV. Ueber den Einfluß, welchen die Luft ausübt, um die Salzauflöſungen zur Kryſtalliſation zu disponiren, von Thom. Graham, Esq. . . 199
LVI. Cochenillezucht. Auszug eines Schreibens eines engliſchen Reiſenden aus Gibraltar an einen ſeiner Freunde im ſüdlichen Frankreich. . . 203
LVII. Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich; von Hrn. G. L. Ternaux, d. ält. 205

LVIII. Miszellen.

Ueber die Berechnung der Kraft der Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung. 225
Beleuchtung der Dampfbothe. 225
Verbeſſerung der Wagen auf Eiſenbahnen. 225
Ueber Capitän Philipps's Ankerwinden. 225
J. Underhill's doppelte ſchiefe Fläche, um Bothe in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen. 225
K. Harsleben's Patent auf eine Maſchine zum Gold- und Demantwaſchen. 226
Stämpelamts-Controlmaſchine. 226
Ueber Hrn. Evan's Luftpumpe. 226
Hrn. Newton's metallne Fenſterladen. 227
Gama's Plectroeuphon. 227
Ueber Burger's Räder und Wagenbau. 227
Automat, der Violine ſpielt. 227
Pauken ſtimmen. 227
Hrn. Lepelettier's neue Roßmühle. 227
Dejardin's ſchwimmende Badewanne. 227
Ueber C. B. Deeble's Blöke oder Gehäuſe aus Gußeiſen zum Waſſerbaue. 228
Grafen Aldini's Feuerröke. 228
Rettungsanſtalten bei Feuersgefahr. 228
Feuerlöſchapparate für Theater. 228
Maſchinenſchreinerei zu Paris. 228
Der größte Canal in der Welt. 229
Engliſche Baukunſt im Jahre 1828. 229
Bauen ohne Gerüſt. 229
Große Demante. 229
Berechnung des Werthes der Demante. 229
Färbung des Goldes. 230
Gefahren der Bleivergiftung bei Cider. 230
M'Curdy's Patent-Verfahren, dem Brantweine den Fuſelgeſchmack zu benehmen. 230
Aezgrund. 231
W. Magaw's Heu- und Strohpapier in Nordamerica. . . . 231
Eiweiß zum Siegeln der Briefe. 231

Digitized by Google

Seite
Ausbrüten der Hühner in warmen Bädern nach Darcet's Methode. 231
Ueber Einführung der Erdäpfel. 232
Eine Bierbrüke in einem Städtchen Deutſchlands. 232
Koſten des Themſetunnels. 232
Londoner Porterbrauereien. 232
Der höchſte Schornſtein in der Welt. 232
Warnung vor einem neuen Kaffe. 233
Ueber Schafzucht in Italien. 233
Neuholländiſche Schafwolle. 233
Ueber Cultur der Baumwolle. 233
Werth der Bauplätze in Fabrikſtädten Englands. 233
Engliſche Kutſchenmeiſter. 233
Geldüberfluß in England. 234
Neueſte jährliche Conſumptionsliſte von London. 234
Die Zunahme der Häuſerzahl in und um London. 234
Englands Handel mit Oſtindien. 234
Engliſche Aus- und Einfuhr nach Südamerica vom J. 1822 — 27. 235
Beiſpiele von engliſchen Einfuhrzöllen gegen Nordamerica. 235
Ueber Frankreichs Handel und Induſtrie. 235
Berechnung des Schadens, dem ein Acre Land in England jährlich bloß durch Menſchen und Thiere ausgeſezt iſt. 236
Honorarien an der neuen Univerſität zu London. 237
Chineſiſcher Puz. 237
Hrn. Dubois Aufſaz über die Vorzüge der Alten vor den Neueren. 237
Geſchicklichkeit eines Jungen. 237
Jagdverbannung in England. 237
Taubenpoſt in England. 237
Arbeitslohn in Pennſylvania in Feld- und Hauswirthſchaft. 238
Vortheile einer Sparcaſſe. 238
Vortheile der engliſchen Poſtconcurrenz für Staat und Bürger. 238
Bergbau in Peru, eine ſtehende Peſt unter den Spaniern. 238
Litteratur. Engliſche. 239
Franzöſiſche. 240
Italieniſche. 240

Viertes Heft.

LIX. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über eine der Société d'Encouragement überreichte Pendeluhr des Hrn. Raingo, Uhrmachers zu Paris, rue des Trois Pavillons, N. 3. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 241
LX. Hrn. C. F. Partington's neue Waſſeruhr. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 244
LXI. Schnurkraftmeſſer (Dynamomètre funiculaire) des Herrn P. M. N. Benoit, Mechanikers ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. IV. (Im Auszuge.) 245
LXII. Die engliſche Drehebank, beſchrieben von Dr. Ernſt Alban. Mit Abbildungen auf Tab. V. und VI. 248
LXIII. Ueber die ſchwebenden oder hangenden Eiſenbahnen. Von J. v. Baader. 279
LXIV. Verbeſſerung an Wagenrädern, worauf Joh. Meaden zu Southampton ſich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 287
LXV. Verbeſſerung an Rädern, worauf Dav. Bentley, Bleicher zu Eccles, Lancaſhire, ſich am 8 Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 288
LXVI. W. Percival's Patentpantoffel für Pferde. (Patent Horse Sandals.) Mit Abbildungen auf Tab. IV. 289
LXVII. Luken's Patentkummt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 290
LXVIII. Neue Patronen, in welche man auf vortheilhaftere Weiſe Schrote und andere Ladung einſchließen und aus Feuergewehren abſchießen kann, worauf Joſua Jenour, d. jüng., Gentleman, Brighton Street, Pariſh St. Pancras, ſich am 28. Novbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 290

Digitized by Google

Seite

LXIX. Bazie's Patentkochofen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 291

LXX. Verbeſſerung im Färben der Tücher und Zeuge in ganzen Stüken, worauf J. Hall, jun., zu Ordſall bei Mancheſter, ſich im März 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 292

LXXI. Ueber Filtrirmaſchinen mit doppeltem Laufe, von Hrn. Zeni. Mit Abbildungen auf Tab. IV. (Im Auszuge.) 293

LXXII. Ueber einen verbeſſerten Regenmeſſer, von Hrn. Crosley. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 295

LXXIII. Ueber eine einfache und wohlfeile Methode, Treibhäuſer, Ananaskaſten, Treibkaſten, Orangerien ꝛc. zu heizen, von Hrn. G. Cottam, F. H. S. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 296

LXXIV. Hrn. Marriott's Patentmaſchine zum Abkörnen des türkiſchen Weizens (Zea Mays). Mit Abbildungen auf Tab. IV. 298

LXXV. Papier aus Agen oder Abfällen des Hanfes, Flachſes ꝛc. beim Brechen, worauf Graf Auguſt de la Garde, St. James's Square, Pall Mall, Middleſex, ſich am 20. Februar 1827 in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden ein Patent ertheilen ließ. . . 299

LXXVI. Bienenwirthſchaft in Rußland. Von Herrn Joſ. Buſch, Gärtner bei dem Kaiſer von Rußland. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 300

LXXVII. Gläſernes Butterfaß von Pellatt und Green. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 303

LXXVIII. Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, dem Aelteren. (Beſchluß.) 303

LXXIX. Miszellen.

Ueber die Grundprincipe der Bewegung und die Anwendung derſelben in der höheren Mathematik und dieſer auf practiſche Gegenſtände. . 314

Dampfſteinſäge des Herrn Tulloch und Comp., Esher-Street, London. 314

Saltonſtall's Verbeſſerung an Gewehrſchlöſſern. 314

Ueber den Compaß und geodätiſche Inſtrumente. 314

Libri's Theorie über Davy's Sicherheitslampe. 314

Vortheilhaftes Verfahren zur Darſtellung des Chromoxyduls im Großen, vom Geheimen Bergrath Frick. 315

Ueber die Zuſammenſezung der ruſſiſchen Platinerze. . . . 315

Ueber Wootzbereitung in Oſtindien. 317

Beſtimmung höherer Grade von Hize in den Oefen. . . . 317

Beleuchtung der Steinkohlengruben mit Gas. 317

Caesalpinia Coriaria, ein neues Gärbematerial. 317

Ueber Moder an Schiffen. 317

Ertrag eines Zwiebelbeetes und eines Birnbaumes in England. . 318

Veredlung des Obſtes. 318

Ueber Straßenbau. 318

Ueber die Nothwendigkeit der Wetterableiter auf Kirchen. . . 319

Ueber die ſogenannten Loostage für Landwirthe. 319

Litteratur. 320

(Beilage. Literariſche Anzeigen.)

Fünftes Heft.

LXXX. Verſuch einer Verbeſſerung der Kraftmeßmaſchine des Hrn. Prony, von Dr. Ernſt Alban. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 321

LXXXI. Neue Preſſe von Herrn Hebert. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 328

LXXXII. J. Ford's, Mechanikers, verbeſſerte Methode, ſogenannte Schraubennägel oder Holzſchrauben zuzurichten und anzuwenden. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 331

LXXXIII. J. Ford's, verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung des harten Holzes, Gußeiſens, Meſſinges ꝛc., in verſchiedene Formen. . . . 331

LXXXIV. Lumley's tragbarer Schiffskrahn. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 333

LXXXV. Verbeſſerung an Hähnen oder Pipen aus Metall zum Abziehen geiſtiger Flüſſigkeiten, worauf Joſ. Hall und deſſen Sohn, Thom. Hall, beide Meſſinggießer zu Leeds, ſich am 11. Octbr. 1827 ein Patent ertheilen ließen. 333

LXXXVI. Verbeſſerung im Baue der Schiffe, wodurch dieſelben vor äußerer

Digitized by Google

Seite

und innerer Gewalt kräftiger geſchüzt werden, und worauf Wilh. Parſons, Schiffbaumeiſter an der königl. Werfte zu Portsmouth, ſich am 24. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ. 334

LXXXVII. Verbeſſerung an der Ankerwinde und an Winden überhaupt, worauf Jak. Frazer, Houndsditch, City of London, ſich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ. 335

LXXXVIII. Granaten mit Knallpulver. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 335

LXXXIX. Vorrichtung, um Dampfkeſſel und andere ähnliche Gefäße vor Verunreinigung durch Bodenſaz zu ſchüzen und ſie zu reinigen, wenn ſie endlich unrein geworden ſind, worauf Ant. Scott, Töpferwaarenfabrikant in Southwark-Pottery, Durhamſhire, ſich am 4. Auguſt 1827 ein Patent ertheilen ließ. 336

XC. Verbeſſerter Dampfkeſſel von Jam. Frazer, Houndsditch, City of London, worauf derſelbe ſich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ. 337

XCI. Verbeſſerte Methode, Hize zu verſchiedenen Zweken anzuwenden, worauf Carl Pearſon, Eſq. der jüng., zu Greenwich, Kentſhire, Rich. Witty, Mechaniker zu Honley, Staffordſhire, und Wilh. Gillman, Whitechapel, Mechaniker, Middleſex, ſich am 13. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließen. 337

XCII. Verbeſſerung im Baue der Schmelzöfen zum Schmelzen der Erze und Schlaken, worauf Benj. Somers, M. Dr. zu Langford bei Bennington, Somerſetſhire, ſich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ. 338

XCIII. Verbeſſertes Barometer. Von Talpa. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 338

XCIV. Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches aus Pflanzenſtoffen zur Brantweinbrennerei, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingſhire, Scotland, ſich am 18. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ. 339

XCV. Verfahren, die Abfälle bei der Brantweinbrennerei auf Brantwein zu benüzen, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingſhire, Scotland, ſich in Folge einer Mittheilung eines Ausländers am 18. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ. 341

XCVI. Ueber die Bereitung des waſſerfreien Alkohols, von Thom. Graham. 342

XCVII. Verbeſſerte Methode oder Vorrichtung zur Leuchtgas-Erzeugung und zu anderen Zweken, worauf Heinrich Pinkus aus Philadelphia ꝛc., Quadrant Hotel, Regent Street, ſich am 15. Aug. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 347

XCVIII. Verbeſſerte Methode, gekohlſtofftes Waſſerſtoffgas zur Beleuchtung zu reinigen, worauf Heinr. Pinkus ꝛc. ſich am 17. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ. 351

XC. G. Dickinſon's verbeſſerte Patentmaſchine, um Papier von endloſer Länge zu verfertigen, worauf derſelbe ſich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 356

XCI. Ueber Lithographie. Von Herrn Grafen M. D. Laſteyrie zu Paris. 359

XCII. Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, dem Aelteren. (Beſchluß.) 389

XCIII. Miszellen.

Hrn. Dobrée's Filzbeſchlag des Kieles der Schiffe. 394

Dampfbothe als Zugbothe. 394

Waſſercanonen. 394

Ueber den Bau der Kuppeln an Gebäuden. 394

Lancellotti's Spiegelbelegung. 394

Ueber ſpecifiſche Schweren der Mineralkörper. 394

Notiz für Goldarbeiter und Juweliere. 395

Wie in Cornwallis Zinn geſchmolzen wird. 395

Künſtliche Diamanten. 395

Longchamp's Salpeterplantagen. 396

Prüfung des chromſauren Kalis auf ſalzſaure und ſchwefelſaure Salze. 396

Verbindung des Chlors mit blauſaurem Kali. 397

Verbindungen des Alkohols. 397

Ueber den Einfluß des arabiſchen Gummis bei dem Fällen des Bleies durch ſchwefelſaure Salze. 398

Digitized by Google

Seite
Ueber Pflanzenwachs. 398
Ueber Selbſtentzündung oder natürliche Pyrophore. . . . 398
Zuſaz zu Barrell's Abhandlung über Stärkebereitung aus Erdäpfeln in Bd. XXIX. S. 388 dieſes Journales. (Aus einem Schreiben an den Herausgeber.) 398
Bereitungsart der Grenoble-Ratafia. 399
Ueber Seidenraupenzucht. 399
Ueber künſtliche Blumenmacherei. 399
Zahl der Linienſchiffe, die auf der Werfte zu Petersburg von der Admiralität vom J. 1712 — 1815 erbaut wurden. 399
Das Dampfboth „The North-America." 400
Dampfſchiffe als Kriegsſchiffe. 400

Sechstes Heft.

CIII. Küchenofen oder Sparherd von Hrn. Dern. Derosne, Hüttenmeiſter zu Grâce-Dieu, Dep. du Doubs. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 401
CIV. Ueber eine verbeſſerte Methode, Gasretorten mit der hydrauliſchen Hauptröhre zu verbinden. Von Hrn. Rob. Cowen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 404
CV. Vorrichtung zum Erſaze der großen Hähne an Waſſerleitungen. Von Hrn. Moulfarine, Mechaniker zu Paris. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 405
CVI. Ueber die Schlagpreſſe des Hrn. Revillon zum Apothekergebrauche. Von Herrn Boutron-Charlard Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 407
CVII. Maſchine zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen, von Hrn. H. Heilberg. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 408
CVIII. Ueber eine leichte und bequeme Methode, Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen. Von Hrn. A. Pritchard. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 410
CIX. Verfertigungsweiſe von Schreibtafeln, die den ſogenannten deutſchen Eſelshäuten ähnlich ſind, von welchen man Schriften und Zeichnungen mit Feder und Tinte, oder mit dem Bleiſtifte nöthigen Falles leicht wegſchaffen kann 411
CX. Bemerkungen über die Verfahrungsarten, wodurch man dem Glaſe eine blaue Farbe ertheilt, von Herrn Engelhardt 412
CXI. Verbeſſerung in der Alaunfabrication, worauf W. Strachan, zu Avon Eitha, Ruabon, Denbighſhire, am 12. Juni 1828 ſich ein Patent ertheilen ließ 417
CXII. Miszellen.
Ueber die nordamerikaniſchen Dampfbothe am Hudſon River . . 420
Fortſchritte des Diligencewesens in Frankreich ſeit dem vorigen Jahrhunderte 420
Die United-General-Gas-Company 420
Neue Zimmerheizung 420
Ueber die Mittel, das Feuer zu löſchen, wenn es im Schornſteine brennt 420
Gahn's Recept zur Verfertigung der Sprengkohle 421
Recept zu Kölniſchwaſſer 421
Verbeſſerung am Stämpelpapier in England 421
T. Davis's Stereodiagraphie 421
Zeitſchriften in verſchiedenen Staaten 422
Alte Oehlgemählde zu puzen 422
Wie es vor kaum 100 Jahren mit mineralogiſchen Kenntniſſen in England ſtand 422
Vier Mal im Jahre blühender und Früchte tragender Apfelbaum . 422
Litteratur 422
Namen- und Sachregiſter des ſiebenundzwanzigſten, achtundzwanzigſten neunundzwanzigſten und dreißigſten Bandes 423

Polytechniſches Journal.

Neunter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Neue hydroſtatiſche Luftpumpe ohne Kolben, Hähne, Klappen und Stöpſel, erfunden und beſchrieben von J. Mile, Profeſſor an der königl. Univerſität in Warſchau.

Aus A. v. Drake's polniſchen Miszellen. Bd. 1. S. 162.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

In der von mir veränderten Luftpumpe vertritt Quekſilber die Stelle des Kolbens, und in dieſer Hinſicht iſt ſie nicht neu, indem bereits Swedenborg, Baader und Hindenburg erſteres dabei angewandt haben. [1]) Dadurch aber unterſcheidet ſie ſich weſentlich von anderen, daß bei ihr gar keine mechaniſchen Vorrichtungen angebracht ſind. Swedenborg gebrauchte bei der ſeinigen Klappen, Baader und Hindenburg Hähne, die meinige aber beſteht in einer einfachen Vereinigung von Röhren, worin das Quekſilber allein die Dienſte des Kolbens, der Klappen, Hähne und Stöpſel vertritt. Ich habe ſie in den Jahrbüchern der königl. Geſellſchaft der Freunde der Wiſſenſchaften in Warſchau, im XVI. Bd. v. J. 1823, und eine Verbeſſerung derſelben im XVII. Bd. v. J. 1824 beſchrieben. Späterhin iſt mir die Beſchreibung der Rommershauſiſchen Maſchine [2]) und einer zweiten von Oechsle verbeſſerten [3]) bekannt geworden. Lezterer bedient ſich eines Kolbens, um das Quekſilber zu heben, wie ich daſſelbe auf die nämliche Weiſe zwei Jahre früher gebrauchte, ſodann aber dieſe Methode als unzwekmäßig verwarf. Auch gebraucht er, wie alle anderen, zwei Hähne, von denen der eine dazu dient, die Luft aus dem Recipienten hinauszulaſſen, der andere, ſie wiederum aus der Gloke in den Recipienten hineinzulaſſen. Dieſe Maſchine hat alſo nichts Beſonderes vor den anderen voraus, und wegen der Hähne, die man aufmerkſam drehen muß, iſt ſie complicirt. Uthe hat eine der Rommershauſiſchen ganz ähnliche Pumpe beſchrieben und ſie für ſeine eigene früher erfundene ausgegeben. [4]) An beiden iſt ein Hahn nöthig, der äußerſt fleißig aus-

1) Gehler phyſikaliſches Wörterbuch 1790. V. 596. III. 79 und 81.
2) Archiv für die geſammte Naturlehre von Kaſtner. Bd. II. H. 3. 1824.
3) Obiges Archiv u. ſ. w. Bd. V. H. 3. 1825. Beſchreibung einer großen Quekſilber-Luftpumpe, welche ſich im phyſikaliſchen Kabinet zu Karlsruhe befindet, vom Prof. Wucherer.
4) Die hydroſtatiſche Luftpumpe ohne Kolben und Ventile, im polyt. Journ. von Dingler. Juli 1825. S. 272.

Digitized by Google

geführt ſeyn muß, da ſich auf ihm die ganze Maſchine dreht; der Erfinder ſagt ſelbſt, daß hier alles aus Stahl und ſorgſam gearbeitet ſeyn muß. Bei meiner Maſchine iſt der Hahn entbehrlich, nur müſſen die Röhren feſt zuſammengekittet ſeyn, und außerdem nichts mehr. Sie iſt keine Kabinetsrarität, und kann in der Technik angewandt werden, weil man durch ſie mit leichter Mühe die Luft in ſo großer Menge verdünnen kann, wie durch keine andere.

Aus dieſem Grunde denke ich, wäre es nicht überflüſſig, dem Auslande hier die Beſchreibung meiner Luftpumpe mitzutheilen. Ihre Einrichtung erklären die Figuren auf der hier beigefügten Tafel, von denen die erſte die Maſchine von vorn, die zweite von der Seite und die dritte in horizontalem Durchſchnitte nach der Linie, x, x, vorſtellt. Dieſelben Theile ſind in allen Figuren mit denſelben Buchſtaben bezeichnet.

Das Hauptbehältniß, in dem der Wechſel der Ausdehnung und Zuſammendrükung der Luft geſchehen ſoll, iſt ein Cylinder oder die Kugel, a, die in die Röhre, b, b, welche unten geöffnet iſt, übergeht. In dem oberen Theile dieſer Kugel ſind zwei Röhren, g, g, und, h, h, eingekittet, deren Durchmeſſer ungefähr eine Linie beträgt. Die Röhre, g, g, muß bis in den Hals der Kugel, a, reichen; ſie hebt ſich in die Höhe, beugt ſich dann wieder nach unten, und iſt mit der auf dem Teller aufgeſtellten Gloke, o, und mit der Barometerprobe, k, verbunden. Die zweite Röhre, h, h, aber darf nicht in die Kugel hineinreichen, und braucht nur auf dem Halſe derſelben aufgekittet zu werden, damit die lezte Luftblaſe beim Comprimiren leicht hinaus könne. Dieſe Röhre iſt gebogen und tritt mit ihrem zweiten auch offenen Ende in das Gefäß, i. Auf die Röhre, b, b, muß die zweite Röhre, c, c, ſich gleich einer Scheide leicht aufſchieben laſſen; ſie iſt unten verſchloſſen, oben aber trichterförmig ſo erweitert, daß dieſer Theil über die Kugel aufzubringen iſt. Dieſer Trichter, d, d, ſammt der Röhre, c, c, kann aber in die Höhe gebracht werden, und zwar vermittelſt der durch das Drehen der Kurbel bewegten Rolle, p, auf die ſich Schnüre aufwinden, die über die Rollen, f, f, nach dem Trichter hingehen.

Die Röhren, g, h, wie auch die Kugel, a, können aus Glas, die Röhren, b, b, c, c, aber müſſen aus Eiſen und der Trichter von Holz ſeyn. Alles kann, wie die Figuren zeigen, am hölzernen Gerüſte befeſtigt werden. Einer beſonderen Aufmerkſamkeit bedarf das Befeſtigen der Kugel, a, durch die Klammer, n, weil dieſe Kugel von allen Seiten frei bleiben muß, um den Trichter über dieſelbe hinaufziehen zu können. Die Maſchine kann vermöge der Haken, m, m,

Digitized by Google

an der Wand aufgehangen werden; auf dieſe Art nimmt ſie ungeachtet ihrer Höhe nicht viel Raum ein.

Die Vorbereitung zum Gebrauche der Luftpumpe beſteht in dem Anfüllen des Trichters, d,d, mit ſo vielem Queckſilber, daß bei deſſen Aufziehen über die Kugel und bei deren ganzen Anfüllen, das Niveau im Trichter über dem höchſten Punct der Kugel ſtehe, was das Ausſtoßen aller Luft aus lezterer verſichert. Außerdem muß man etwa ein paar Linien über die Oeffnung der Röhre, h,h, noch Queckſilber in das Gefäß, i, gießen.

Das Auspumpen der Luft geſchieht auf folgende Art durch Aufziehen und Herablaſſen des Trichters, d,d. Beim Aufziehen des Trichters bis auf die Kugel, a, verſchließt das aufſteigende Queckſilber gleich die Oeffnung, g; deßhalb kann die in der Kugel zuſammengedrükte Luft nur durch die Röhre, h,h, heraustreten, und dieſes geſchieht mit großer Leichtigkeit, weil ſie nur den Widerſtand einer ein Paar Linien hohen Queckſilberſäule im Gefäße, i, zu überwinden hat. Wenn alle Luft aus der Kugel, a, herausgetrieben iſt, was am Aufhören des Brauſens im Gefäße, i, zu erkennen iſt, wird der Trichter herabgelaſſen, worauf das ſich ſenkende Queckſilber eine Leere in der Kugel, a, zurükläßt. Dadurch wird zugleich die vorher durch das Queckſilber verſchloſſene Oeffnung der Röhre, g, frei; jezt kann alſo die Luft aus der Gloke in die Kugel, a, ſo lange hinüberſtrömen, bis es zum Gleichgewichte kommt. Die äußere Luft wird in die Kugel einzudringen ſtreben, hat hiezu aber nur einen Weg, nämlich die Röhre, h,h, durch welche ſie hinausgetreten. Da aber das Ende dieſer Röhre im Queckſilber des Gefäßes, i, eingeſenkt iſt, ſo wird die auf die Oberfläche des Queckſilbers drükende Luft daſſelbe in der Röhre, h,h, höchſtens 28 Zoll hoch treiben, jedoch in die Kugel nicht gelangen können. Um den aus der Gloke in die Kugel vertheilten Theil der Luft herauszutreiben, wird der Trichter von Neuem gehoben, wodurch das einſtrömende Queckſilber abermahls die Oeffnung, g, verſchließt, und die Luft durch die Röhre, h,h, heraustreibt. Durch das Wiederholen dieſes Verfahrens wird man alſo immer eine neue Quantität Luft aus der Gloke herausbringen, die Verdünnung wird alſo ſtufenweiſe wie in einer gewöhnlichen Luftpumpe erfolgen.

Bei dieſer Operation vertritt das Heben und Senken des Queckſilbers vermittelſt des Trichters die Stelle des Kolbens, und indem es die Oeffnungen der Röhren, g, und, h, bald der heraustretenden Luft öffnet, bald der eintretenden verſchließt, wirkt es anſtatt der Hähne, Ventile und Stöpſel der bis jezt gebräuchlichen ſowohl mechaniſchen als hydroſtatiſchen Luftpumpen.

Aus der Beſchreibung der Wirkung geht hervor, warum dieſe

1 *

Digitized by Google

Luftpumpe ſo hoch ausfällt, und die Röhren über 28 Zoll Länge bekommen müſſen. Denn wenn das Quekſilber nicht über 28 Zoll unter die Oeffnung, g, herabgelaſſen werden könnte, würde gegen das Ende der Verdünnung der Luft die Kugel, a, ſich des Quekſilbers nicht entleeren, noch ſich mit Luft anfüllen, auch würde die Röhre, g, nicht geöffnet werden können. Deßgleichen, wenn die Röhre, g, g, nicht 28 Zoll erhoben wäre, ſo würde im Augenblike des Eindringens des Quekſilbers in die Kugel, a, während der ſchon hochgetriebenen Luftverdünnung unter der Gloke, das Quekſilber durch dieſe Röhre in die Gloke überlaufen. Wenn endlich die Röhre, h, h, nicht über 28 Zoll lang wäre, ſo würde während der Verdünnung der Luft in der Kugel, a, das von der äußern Luft gedrükte Quekſilber aus dem Gefäß, i, in die Kugel und hinterdrein die äußere Luft hineinſtrömen.

Das Einlaſſen der Luft in die Gloke nach Beendigung des Verſuches geſchieht leicht, ohne Hülfe eines Hahns. Das Röhrchen, l, welches ſehr dünn, gekrümmt und oben trichterförmig erweitert iſt, wird, indem man es mit dem Finger zuhält, durch das Quekſilber in die Oeffnung der Röhre, h, eingeſtekt, die es aber nicht zuſchließen darf. Nachdem man den Finger hinweggenommen, ſtrömt die leichtere Luft in die Kugel und von da in die Gloke. Man könnte daſſelbe dadurch bewirken, daß man den Trichter, d, d, ſo tief herabſenkte, bis das Ende der Röhre, h, h, frei in die Luft hervorſtünde; in dieſem Falle aber würde die durch die größere Oeffnung in zu großer Menge einſtrömende Luft das Quekſilber in die Röhre, g, und in die Gloke mit fortreißen.

Dieſes iſt der Bau einer Maſchine, bei welcher das Oehl unnöthig iſt, und der Staub nicht ſchadet, da ſie keiner Ausreibung unterworfen und überall luftdicht verſchloſſen iſt, und in welcher der ſchädliche Raum ſich auf das Kanälchen, h, h, beſchränkt.

Die Einfachheit dieſer Luftpumpe empfiehlt ihren Gebrauch in der Technik,[5]) in welchem Falle man den Durchmeſſer des Behältniſſes und der Röhren nach Belieben vergrößern kann, um eine größere Quantität Luft in kürzerer Zeit hinauszutreiben, wozu freilich auch eine größere Quantität Quekſilber und eine größere Kraft, es zu heben, nöthig wäre; die Maſchine ſelbſt aber brauchte deßhalb nicht

5) Dingler ſagt im polytechn. Journ. VII. Bd. 3. H. S. 374 über die Anwendung der Luftpumpe in Fabriken und Manufacturen Folgendes: vor noch nicht länger als 10 Jahren war die Anwendung der Luftpumpe lediglich auf phyſiſche und chemiſche Verſuche beſchränkt. Jezt fängt man ſo ziemlich allgemein an, dieſes herrliche Inſtrument bei Manufacturen zu gebrauchen. Unſeres Wiſſens waren die Hrn. Howard und Hodgſon die Erſten, welche laut ihres Patentes die Luftpumpe bei ihren Zukerraffinerieen im Großen anwendeten u. ſ. w. Auch wurde bekanntlich die Anwendung der Luftpumpe in Manufacturen der Gegenſtand einer Preisaufgabe der Geſellſchaft der Wiſſenſchaften in Harlem.

höher zu werden. Da es aber in der techniſchen Anwendung gewöhnlich nicht erforderlich iſt, die Luft im hohen Grade zu verdünnen, ſo kann man ſtatt Quekſilber Waſſer oder eine andere Flüſſigkeit gebrauchen, und die Höhe der Maſchine dem ſpecifiſchen Gewichte der Flüſſigkeit anpaſſen, wodurch ſie doch nicht ſehr hoch ausfallen würde. Möge hier als Beiſpiel die Beſchreibung ihrer Anwendung beim Deſtillirapparat angeführt werden, welche ich in der polniſchen Zeitſchrift Iſis vom Jahre 1824, N. 5, einrüken laſſen, wo die Verdünnung auf ein Viertel des Atmoſphärendruks oder auf 8 Fuß Waſſerdruk berechnet iſt.

Die vom Refrigerator abgeleitete Röhre (Fig. 4.) geht in die Röhre, a, f, über, welche mit ihrem Ende, a, in dem Gefäße, e, eingeſenkt und mit Branntwein angefüllt iſt. Oben bei, f, beugt ſich die Röhre nach unten und reicht bis auf den Boden der Kugel, g, h, die einige Maas Flüſſigkeit enthalten kann. Vom obern Theile dieſer Kugel geht die Röhre, i, k, ins Gefäß, e. Endlich geht von der Kugel die Röhre, l, m, nach unten, worüber die Scheide, n, o, und der Trichter, p, q, vermittelſt der Schnüre, p, r, t, p, s, t, und der Rolle, t, durch die Bewegung der Kurbel aufgezogen werden können. Das Ganze kann von Kupfer verfertigt ſeyn, und iſt an dem Fußboden befeſtigt.

Die Wirkungsart dieſer Luftpumpe iſt aus dem oben Geſagten leicht zu begreifen. Da die Röhre, l, m, nur 8 Fuß lang iſt, ſo würde, wie geſagt, die Luft um ¼ des Atmoſphärendruks verdünnt. Ueber dieſen Punct würde auch bei weiterer Bewegung keine Luft mehr herauskommen, weil die Kugel, g, h, ſich nicht vom Waſſer entleeren, alſo nicht mit Luft anfüllen könnte. Doch möchte ſolche unnüze Bewegung keinen Schaden hervorbringen. Nach dem Verhältniß der Länge der Röhre, l, m, muß gleichfalls die der anderen ausfallen. Der ganze innere Raum des Apparats wäre alſo verſchloſſen, und der abgekühlte Branntwein möchte in die Röhre, b, a, abfließen, hier 8 Fuß hoch ſtehen und die neu zufließende Menge möchte immer eine gleiche in das Gefäß, a, k, und von da in die Fäſſer abtreiben.

Um nach Beendigung der Operation Luft in den Apparat einzulaſſen, würde die aus dem Gefäß, e, weggeſchöpfte Quantität Branntwein ein leichtes Mittel abgeben: denn dadurch würde die Oeffnung, a, außerhalb der Flüſſigkeit kommen, und der atmoſphäriſchen Luft den Eintritt gewähren.

Aus obiger Beſchreibung iſt erſichtlich, daß der Fußboden die Oeffnung, x, y, haben muß, um den Trichter, p, p, frei durchzulaſſen; deßgleichen, daß im Boden des Kellers eine hölzerne Röhre ein-

Digitized by Google

gegraben ſeyn muß, damit die Scheide, n, o, frei bis dahin herabgelaſſen werden könne. Die Befeſtigungsart der ganzen Maſchine am Boden der Stube iſt aus der Fig. 4. leicht zu erkennen, und kann nach Belieben verändert werden.

II.

Stellvertreter der Kurbel an Maſchinen, worauf J. Apſey, John Street, Waterloo-Road, ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 34, S. 145.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Zwek dieſer Vorrichtung iſt, eine umdrehende Bewegung durch eine abwechſelnde zu erhalten, und die Kurbel zu beſeitigen, die ſo ungleichförmig wirkt, daß ſie immer ein ſchweres Flugrad nothwendig macht, wo Gleichförmigkeit der Bewegung Statt haben ſoll. Die hier gegebene Vorrichtung iſt nicht ganz neu, und hat große Aehnlichkeit mit jener des Hrn. Alderſey, der ſich im J. 1821 ein Patent geben ließ, welches im 39. B. des Repertory of Arts beſchrieben iſt.

Fig. 5. zeigt dieſe Vorrichtung im Aufriſſe. a, a, iſt ein ſtarker elliptiſcher Rahmen aus Gußeiſen, an welchem zu jeder Seite ein Zahnſtok, b, c, befeſtigt iſt. Man ſeze, dieſer Rahmen ſey unmittelbar mit der Stämpelſtange einer Dampfmaſchine, oder mit irgend einer andern geradelinig wirkenden Kraft verbunden, durch deren Bewegung die Zahnräder, d, und, e, (das Rad, e, iſt hinter, d, wie man in Fig. 6. ſieht) um die Achſe, i, gedreht werden, welche Achſe ihre Bewegung und Kraft jeder damit verbundenen Maſchine mittheilt. f, g, ſind zwei Leitungsſtangen, und, h, j, zwei Leitungsringe oder ringförmige Platten an der Vorderſeite der Räder, d, und, e, welche die reſpectiven Theile an ihren gehörigen Stellen erhalten helfen. Man wird bemerken, daß der Rahmen, a, a, als auf dem unterſten Puncte ſeines Niederſteigens befindlich dargeſtellt iſt; während dieſes Niederſteigens dreht er das Rad, d, mittelſt des Zahnſtokes, g, und dreht zugleich auch die Achſe. Während des Aufſteigens des Rahmens dreht das Rad, d, ſich in entgegengeſezter Richtung, läuft aber dann frei auf ſeiner Achſe, und dreht dieſe nicht; da indeſſen das gegenüberſtehende Rad, e, an der Achſe angeſpannt wird, und mittelſt des Zahnſtokes, f, derſelben eine umdrehende Bewegung in derſelben Richtung ertheilt, die ſie ehevor hatte, als das Rad, d, auf ſie wirkte. Fig. 6. erklärt dieß deutlicher, wo die Räder und die Achſe frei, und aus dem Rahmen und Zahnſtoke genommen dargeſtellt ſind.

Digitized by Google

An jedem dieſer Räder, d, und, e, ſind die Leitungsringe, h, j, und iſt eine Fangbüchſe, k, l, angebracht, die ſich mit den Rädern auf einem glatten Theile der Achſe drehen, wie man bei, i, in Fig. 7. ſieht. Dieſe Räder ſind abwechſelnd mit der Achſe verbunden, und bewegen ſie mittelſt der Fänge, o, p, die bloß eine ſchiebende Bewegung auf der Achſe haben, und beſtändig gegen die Büchſen, k, l, mittelſt der Spiralfedern, q, r, angedrükt werden, die auf der Achſe aufgewunden, und, wie die Figur zeigt, in einem eigenen Gehäuſe eingeſchloſſen ſind. Die Fänge, o, p, haben Furchen, wie man in den einzelnen Figuren derſelben ſieht, durch welche die Flügel, s, t, Fig. 7. ſich ſchieben, und ſie ſo feſt halten, daß ſie die Achſe drehen.

Um die Sache noch deutlicher zu machen, wollen wir nur noch ſagen, daß das Aufſteigen des elliptiſchen Rahmens mit den Zahnſtöken an der Seite das Rad, e, auf die Achſe dadurch wirken macht, daß es durch den Fang, p, auf derſelben eingeſpannt wird; wenn aber die Bewegung des Rahmens durch die abwechſelnde Wirkung der Stämpelſtange, oder irgend einer in gerader Linie wirkenden Kraft verkehrt wird, wird das Rad, a, frei von der Achſe, und dafür wird das andere Rad, d, durch den Fang, o, eingeſpannt, und treibt ſo das Rad wieder in derſelben Richtung, die es vorher hatte; auf dieſe Weiſe dreht ſich alſo durch Wiederholung der abwechſelnden Bewegung des Rahmens die Achſe beſtändig in derſelben Richtung.

III.

Neue Hebel- und Keilpreſſe. Von Hrn. Ewings.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Invent. N. 35.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Ewings erhielt für dieſe Mittheilung Dr. Fellowes's Preis von 10 Pf. Sterling.

Dieſe Preſſe dient zum Paken der Güter, zum Auspreſſen des Saftes aus Früchten, des Oehles aus Kernen, und überhaupt zu vielen Zweken, zu welchen man Schraubenpreſſen braucht. Sie beſteht aus einem Geſtelle und aus zwei oder mehreren Blöken oder Balken, zwiſchen welche die Gegenſtände kommen, die gepreßt werden ſollen: dieſe Blöke oder Balken ſind von verſchiedener Form, Größe und aus verſchiedenem Materiale, je nachdem man ſie zu verſchiedenen Zweken braucht. Hr. Ewings nimmt nur die Art in Anſpruch, wie er dieſe Blöke mittelſt Keilen durch Hebel in Bewegung ſezt. Man ſieht dieß in Fig. 25 und 26., wo dieſelben Buchſtaben dieſelben Gegenſtände bezeichnen. a, iſt die Baſis der Preſſe, die zu beiden Seiten mit Zahneinſchnitten, b, b, verſehen iſt, welche die Stüzpuncte der Hebel, h, h, bilden. c, iſt der obere Theil der Preſſe, der Preß-

dekel, welcher von den Pfeilern, d, d, getragen wird. e, e, ſind die Theile, welche auf die zu preſſenden Gegenſtände wirken, entweder aufwärts oder abwärts, oder nach beiden Seiten zugleich. Fig. 25. ſtellt ſie nach aufwärts, Fig. 26. nach auf- und abwärts zugleich wirkend dar. f, f, f, f, ſind Reibungswalzen, zwiſchen welchen die Keile, g, g, hervorſtehen. Ein Seil iſt an einem Haken, i, befeſtigt, welcher ſich an dem Ende eines dieſer Hebel befindet, und über eine Rolle, k, am Ende des anderen Hebels läuft, und von da über eine Trommel zieht, l, die mit einem Sperrrade und einem Sperrkegel verſehen iſt, welche von einer Kurbel getrieben wird. Hr. Ewings hat mehrere Vorrichtungen vorgeſtellt, unter anderen auch eine, wo die Hebel unten in einem Gewinde laufen, und oben durch Keile mittelſt eines Hebels zuſammengetrieben werden.

Dieſe Preſſen ſind einfach, kommen wohlfeil, werden leicht bedient, und laſſen ſich, je nachdem man die Form der Keile wechſelt, unter verſchiedenen Graden von Kraft anbringen.

IV.

Inſtrument zur Zeichnung irgend einer krummen Linie, für Schreiner ꝛc. Von J. Curtis.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 244. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Da die bisherige Methode, nach welcher die Schreiner krumme und unregelmäßige Figuren zeichnen, wenn ſie Hölzer an einander anſtoßen, unſicher und langweilig iſt; ſo empfiehlt Hr. Curtis folgende Maſchine.

C, B, A, Fig. 22., iſt ein Tförmiges Lineal, an welchem das Stük, A, hohl iſt, ſo daß das Stük, B, welches genau in daſſelbe paßt, ſich in demſelben aus- und einſchieben läßt, ohne zu wakeln. Bei, C, iſt ein Stift, der auf, A, B, ſenkrecht ſteht, in welchen ein Bleiſtift eingeſezt werden kann. D, E, iſt ein gerades Lineal.

Wenn nun die Linie, C, F, genau nachgezeichnet werden ſoll, befeſtigt man, D, E, auf dem Holze, auf welches C, F, gezeichnet und ſpäter aus demſelben geſchnitten werden ſoll, und legt, B, A, ſo an, E, D, an, wie die Figur zeigt. Es iſt am bequemſten, B, A, im Anfange ſo zu ſtellen, daß der Winkel bei, C, auf, F, ſtößt. Während man nun mit einer Hand, A, an, E, D, anhält und daran fortſchiebt, hält man, C, an, F, und zieht, während man, C, an, F, C, fortſchiebt, B, C, aus, A, immer zugleich um ſo viel heraus, oder ſchiebt es um ſo viel zurük, als nöthig iſt, C, immer an, C, F, an-

Digitized by Google

zuhalten. Der Stift, C, wird dann die punctirte Linie, F, C, ſchreiben, die genau an, F, C, angeſtoßen werden kann.

V.

Verbeſſerte Wegzeiger.

Aus dem Register of Arts. N. 51.

Mit Abbildungen auf Tab. I. Fig. 10.

Ein Hr. Geoffr. Burchall macht a. a. O. S. 147 die ſehr richtige, und gewiß von jedem Reiſenden in einem fremden Lande vielfältig beſtätigte Bemerkung, daß die Wegzeiger an den Landſtraſſen, wenn auf denſelben die Namen der Oerter, nach welchen ihre Arme hinweiſen, auch noch ſo zierlich und deutlich geſchrieben ſtehen, ſich gerade ſo verhalten, wie die Noten der Philologen unter dem Texte der alten Claſſiker, d. h., daß ſie uns gerade dann im Stiche laſſen, wann wir ſie im beſten brauchen: dieſe nämlich bei dunkeln Stellen, und jene bei der Nacht. Man ſieht den gutherzigen Wegzeiger wohl da ſtehen bei der Nacht; allein da der Menſch von dem allgütigen Gotte keine Kazenaugen erhielt, ſo kann er bei der Nacht nicht leſen, was auf dem Wegzeiger geſchrieben ſteht. Dem bekannten Grundſaze treu, daß auch die beſten Schüzen des Nachts blind ſind, und daß man Blinde nur durch Greifen belehren kann, hat man nun im weſtlichen Theile Englands angefangen, die Wegzeiger nach jener Theorie einzurichten, nach welcher man Blinde leſen lehrt, nämlich durch's Greifen. Man verfertigt ſie nämlich ganz aus Gußeiſen, höchſt einfach, ſehr elegant, und zugleich ſehr wohlfeil. Die Zwiſchenräume zwiſchen den Buchſtaben bleiben offen, ſo daß man leztere des Nachts durch's Greifen leſen kann. Der Gießer braucht nur ein Alphabet Matrizen, die er in ſeinen Modeln abdrukt, woraus er dann die Namen zuſammenſezt. Dazu gehört wahrlich keine Kunſt, [6]) und jeder Gießer kann ſolche Wegzeiger gießen.

6) Es verſteht ſich von ſelbſt, daß dieſe Wegweiſer nur ſo hoch ſeyn dürfen, daß man mit aller Bequemlichkeit zu den Buchſtaben hinauf langen kann, um ſie mit den Fingern zu leſen. Preußen wird bei ſeinen herrlichen Eiſengußwerken der erſte Staat ſeyn, der dieſe wohlthätige Verbeſſerung nachahmen wird, ſo wie es der erſte in Deutſchland war, der ſteinerne Stundenſäulen ſtatt der elenden hölzernen, mit Oehlfarbe angeſtrichenen, an ſeinen Straßen ſezen ließ, die Jahrhunderte dauern, während die hölzernen oft ſchon im zweiten Jahre unleſerlich werden, und im fünften oder ſechſten verfault ſind. A. d. Ueb.

Digitized by Google

VI.

Verfertigung neuer ſogenannter Tricots auf Tricotkettenſtühlen (métiers dits à la chaîne), welche Tricots vierekige, ſechsekige, große runde oder ovale Maſchen oder große Augen haben (Tricots à filets carrés, à 6 pans, à grands jours ronds ou ovales et à gros oeillets), worauf die Herren de Perrany, Vater und Comp., Coulet und Marry, ſich am 11. Auguſt 1820 ein Brevet d'Invention ertheilen ließen.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention etc. T. XII. S. 157. Auch im Supplement to the VI. volume of the Repertory of Patent-Inventions. S. 417. (Mit Abbildung nach dem franzöſiſchen Originale auf Tab. I.)

Der Stuhl, deſſen man ſich hier bedient, und der in Fig. 28 und 29 von vorne und im Profil dargeſtellt iſt, iſt in den gewöhnlichen Kettentricotfabriken (tricots à chaine ordinaires) bekannt, und wir wollen uns daher begnügen, nur die Haupttheile deſſelben zu erklären.

a, hölzerne Walze, auf welcher die Seide aufgebäumt iſt.

b, eine hölzerne Stange, durch welche die Maſchine alle ihre Bewegungen erhält.

c, hölzerne Walze, auf welche der Zeug mittelſt Gegengewichten aufgerollt wird, ſo wie er nach und nach fertig wird.

d, eiſernes Stängelchen, das die Faden, die von, a, herlaufen, ſtüzt, und ſie nach dem Mechanismus leitet, der ſie verarbeitet.

e, Mechanismus, in welchem die Platinen befeſtigt ſind, durch welche die Faden laufen. Man ſieht dieſen Mechanismus im Profile und im größeren Maßſtabe in Fig. 3.

f, die Nadeln.

g, Platinenſtange.

h, eiſerne Stange oder Schwungbalken, woran die Gehänge ſich befinden und befeſtigt ſind.

i, Stange aus Holz oder aus Eiſen über den Balken, auf welchen das Schiffchen, k, (passe soie) hinrollt.

l, Rad, auf deſſen Umfange ſich zwei Reihen von 24 Löchern befinden, deren jede eben ſo viele Schrauben aufnimmt. Dieſes Rad ſieht man von vorne und im Profile im vergrößerten Maßſtabe in Fig. 31 und 32. Dieſes Rad iſt es, welches den Mechanismus, e, in Thätigkeit bringt.

Fig. 30, zeigt im Durchſchnitte die Figur der Platinen, der Nadeln, der kleinen Platinen (platinettes), des Mechanismus, e, und der Seidenfaden.

Digitized by Google

Mit dem hier beſchriebenen Stuhle und mittelſt der Schrauben des Rades, l, verfertigt man, je nachdem die Seide in die oberen und unteren Platinen des Mechanismus, e, eingezogen iſt, alle verſchiedenen Deſſins der ſogenannten Kettentricots.

Da man jezt die Haupttheile des Stuhles kennt, ſo bleibt uns nichts mehr übrig, als die Art zu zeigen, wie die Faden eingezogen werden, und die numerirten Schrauben anzugeben, die bei jeder Reihe (rangée) die oberen und unteren Theile des Mechanismus, e, bewegen; wir werden genau die Stelle angeben, nach welcher jeder Faden durch die Bewegungen hingeleitet wird, welche die beiden Theile durch den Mechanismus, e, durch die angezeigte Schraube geführt, erzeugen.

Wir wollen jezt das Einziehen der Faden für einen Lauf (chemin) eines jeden Deſſins, ſo wie die Anordnung der Schrauben des Rades angeben.

Beſchreibung der Art, wie die Seidenfaden eingezogen und die Schrauben des Rades, l, geſtellt ſeyn müſſen, wenn ein Deſſin (Muſter) mit runden Löchern von verſchiedenem Durchmeſſer zum Vorſchein kommen, und ein Faden in der Mitte durchlaufen ſoll.

Stellung des Rades	Oberer Theil des Mechanismus.			Stellung des Rades	Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	2	Dieſe 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt.	1	Auf . .	2	Zwei Mahl wiederholt.
2	Nieder .	0		2	Nieder .	0	
3	A . .	1		3	A . .	2	
4	N . .	3		4	N . .	0	
5	A . .	2		5	A . .	2	
6	N . .	0		6	N . .	0	
7	A . .	1		7	A . .	2	
8	N . .	3		8	N . .	0	
9	A . .	2		9	A . .	2	
10	N . .	0		10	N . .	0	
11	A . .	1		11	A . .	2	
12	N . .	3		12	N . .	0	
13	A . .	2	Dieſe 6 Reihen werden ein Mahl wiederholt.	13	A . .	2	
14	N . .	0		14	N . .	0	
15	A . .	2		15	A . .	1	Ein Mahl wiederholt.
16	N . .	0		16	N . .	3	
17	A . .	2		17	A . .	2	
18	N . .	0		18	N . .	0	
19	A . .	2		19	A . .	1	
20	N . .	0		20	N . .	3	
21	A . .	2		21	A . .	2	
22	N . .	0		22	N . .	0	
23	A . .	2		23	A . .	1	
24	N . .	0		24	N . .	3	

Für einen ganzen Lauf dieſes Muſters braucht man 18 Nadeln, die ſo geſtellt ſeyn müſſen:

! . ! . ! . ! . !
¡ ¡ ¡ ¡ ¡

Die Reihe ſchwarzer Puncte ſtellt die Nadeln dar; die ſenkrechten oberen und unteren Linien zeigen die Faden an, die durch die kleinen Platinen des Mechanismus, e, der erſten Figur laufen; die oberen Linien bezeichnen die Faden, die dem oberen Theile des Mechanismus, die unteren diejenigen, die dem unteren Theile des Mechanismus angehören.

Eben dieß gilt auch bei den Muſtern ähnlicher Art, die wir in den folgenden Anordnungen geben werden.

Wenn man ſtatt, wie in der vorhergehenden Anordnung, die ſechs Reihen der Schrauben, N. 13 bis 24, ein Mahl zu wiederholen, ſie zwei Mahl wiederholt, ſo erhält man ein zweites Muſter ähnlicher Art.

Ein drittes Muſter dieſer Art, das von der vorigen wenig verſchieden ſeyn wird, wird man erhalten, wenn man unter Beibehaltung derſelben Einreihung der Faden, und unter derſelben Anordnung der Schrauben, wie für das zweite Muſter, das Rad immer bis auf N. 24 dreht, d. h. nicht dieſelben Schrauben, wie bei den vorigen beiden Muſtern wiederholt, und wenn man, nachdem man bei der 24zigſten Schraube angekommen iſt, wieder bei N. 1 anfängt.

Einreihung der Faden zu einem vierten Muſter, und Anordnung der Schrauben zu demſelben.

Stellung des Rades.	Oberer Theil des Mechanismus.			Stellung des Rades.	Unterer Theil des Mechanismus.	
1	Auf .	2		1	Auf .	2
2	Nieder .	0		2	Nieder .	0
3	A . .	1		3	A . .	2
4	N . .	3		4	N . .	0
5	A . .	2		5	A . .	2
6	N . .	0	Dieſe 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt.	6	N . .	0
7	A . .	1		7	A . .	1
8	N . .	3		8	N . .	3
9	A . .	2		9	A . .	1
10	N . .	0		10	N . .	3
11	A . .	1		11	A . .	1
12	N . .	3		12	N . .	3
13	A . .	2		13	A . .	1
14	N . .	0		14	N . .	3
15	A . .	2		15	A . .	2
16	N . .	0		16	N . .	0
17	A . .	2		17	A . .	1
18	N . .	0	Dieſe 6 Reihen werden zwei Mahl wiederholt.	18	N . .	3
19	A . .	2		19	A . .	2
20	N . .	0		20	N . .	0
21	A . .	2		21	A . .	1
22	N . .	0		22	N . .	3
23	A . .	2		23	A . .	2
24	N . .	0		24	N . .	0

Digitized by Google

Dieſe vier und zwanzig Reihen geben das ganze Muſter.

Es ſind, wie bei dem erſten Muſter, 18 Nadeln hier, und die Faden auf dieſelbe Weiſe eingezogen.

Man erhält ein fünftes Muſter, wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung der Schrauben, wie in dem vorigen Muſter beibehält, aber mit 6 Reihen der Schraube N. 1 bis N. 12 zwei Mahl fort arbeitet, und dann wieder bei N. 1 anfängt, und bis N. 24 fort geht und wieder zwei Mahl wiederholt.

Wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung der Schrauben, wie in dem fünften Muſter beibehält, aber mit ſechs Reihen der Schraube N. 1 bis 12 ein Mahl und mit 6 Reihen der Schraube N. 13 bis 24 zwei Mahl wiederholt, arbeitet, ſo erhält man ein ſechſtes Muſter.

Wenn die Einreihung der Faden des ſechſten Muſters beibehalten wird, die Anordnung des Rades aber ſo iſt, wie man ſehen wird, und man dreht dieſes Rad von der Schraube N. 1 bis N. 24, und fängt wieder von vorne an, ſo erhält man das ſiebente Muſter.

Einreihung der Faden zu dieſem ſiebenten Muſter, und Anordnung der Räder zu demſelben.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	2	1	Auf . .	2
2	Nieder .	0	2	Nieder .	0
3	A . .	1	3	A . .	2
4	N . .	3	4	N . .	0
5	A . .	2	5	A . .	2
6	N . .	0	6	N . .	0
7	A . .	1	7	A . .	1
8	N . .	3	8	N . .	3
9	A . .	2	9	A . .	1
10	N . .	0	10	N . .	3
11	A . .	1	11	A . .	1
12	N . .	3	12	N . .	3
13	A . .	2	13	A . .	2
14	N . .	0	14	N . .	0
15	A . .	2	15	A . .	1
16	N . .	0	16	N . .	3
17	A . .	2	17	A . .	2
18	N . .	0	18	N . .	0
19	A . .	2	19	A . .	1
20	N . .	0	20	N . .	3
21	A . .	2	21	A . .	2
22	N . .	0	22	N . .	0
23	A . .	2	23	A . .	1
24	N . .	0	24	N . .	3

Wenn man die Einreihung der Faden und die Anordnung des Rades für dieſes ſiebente Muſter beibehält, aber 6 Reihen Schrauben

Digitized by Google

von N. 1 bis 12 zwei Mahl wiederholt, und 6 Reihen der Schraube N. 13 bis 24 auch zwei Mahl wiederholt, ſo erhält man ein achtes Muſter, wenn man die Einreihung der Faden allein, wie für das ſiebente Muſter beibehält; wenn man aber das Rad und die Arbeit, wie für die zweite Zeichnung anordnet, ſo erlangt man ein neuntes Tricotmuſter.

Man muß bemerken, daß die Einreihung der Faden eines jeden der vorigen Muſter immer aus einem ganzen Laufe beſteht.

Muſter für ſogenannte Großaugen (gros œillets).

Um einen ganzen Lauf dieſes Muſters zu vollenden, wo zwei Augen auf den Lauf kommen, braucht man 34 Nadeln, die auf folgende Weiſe geſtellt ſind.

! ! ! ! ! ! ! ! ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ! ! ! ! ! ! ! ! ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡ ¡

Man ſieht, wenn man dieſe Figur betrachtet, daß für den unteren Theil des Mechanismus, e, Fig. 28 und 30. 9 Faden eingezogen ſind, jeder in einer kleinen Platine, und hierauf 8 kleine Platinen leer ſind.

Für den oberen Theil deſſelben Mechanismus bleiben 10 kleine Platinen leer, worauf 7 Faden rechts und links von den 10 leeren Platinen kommen, die achte kleine Platine bleibt leer. Dieß gibt die beiden Augen. Nachdem dieſe Vorkehrungen getroffen wurden, ſezt man den Mechanismus, e, mittelſt des Rades, l, in Bewegung, indem man von der Schraube N. 1 anfängt, und bis auf N. 24 auf folgende Weiſe fortfährt:

Nachdem die beiden Theile des Mechanismus, e, auf die Schraube N. 1 geſtüzt ſind, wenn ſie in die Nadeln eingeführt werden, läßt die erſte kleine Platine zur Rechten eines jeden Theiles des Mechanismus, e, 2 Nadeln bei dem Aufſteigen aus; in dieſer Lage dreht man das Rad um eine Kerbe, wodurch es von N. 1 auf N. 2 ſpringt, und der untere Theil des Mechanismus um 2 Nadeln von der Rechten zur Linken wechſelt, und da die zwei Theile des Mechanismus niederſteigen, der Erſte keine Nadel außen läßt. Von dem erſten eingezogenen Faden angefangen, immer nach der rechten Seite hin, befindet die Seide ſich auf 2 Nadeln, und man läßt den Stuhl ſeine gewöhnlichen Bewegungen machen. Um endlich die Maſche zu ſchließen, hebt man die Theile des Mechanismus wieder, nachdem man das Rad um eine Kerbe drehte, wodurch es auf N. 3 kommt, und führt die beiden Theile des Mechanismus in die Stellung N. 1, indem man jeden, 2 Nadeln außen immer rechts läßt. Wenn man das Rad auf N. 4 dreht, und die beiden Theile des Mechanismus herabſteigen läßt,

findet die Seide, wie in N. 2, ſich immer wieder auf 2 Nadeln, und man ſchließt die Maſche durch die Bewegungen des Stuhles. Man fährt auf dieſelbe Weiſe mit den 20 anderen Schrauben fort deren Bewegung man von N. 1 des Rades, l, bis zu N. 24 für Auf und Nieder anzeigen will.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	2	1	Auf . .	2.
2	Nieder .	0	2	Nieder .	4.
3	A . .	2	3	A . .	2.
4	N . .	0	4	N . .	4.
5	A . .	2	5	A . .	2.
6	N . .	0	6	N . .	4.
7	A . .	2	7	A . .	2.
8	N . .	0	8	N . .	4.
9	A . .	2	9	A . .	2.
10	N . .	0	10	N . .	4.
11	A . .	2	11	A . .	2
12	N . .	0	12	N . .	4
13	A . .	2	13	A . .	5.
14	N . .	4	14	N . .	3.
15	A . .	2	15	A . .	5
16	N . .	4	16	N . .	3
17	A . .	2	17	A . .	5
18	N . .	4	18	N . .	3
19	A . .	2	19	A . .	5
20	N . .	4	20	N . .	3
21	A . .	2	21	A . .	5
22	N . .	4	22	N . .	3
23	A . .	2	23	A . .	5
24	N . .	4	24	N . .	3

Nez mit vierekigen Maſchen.

Hierzu iſt folgende Stellung der 31 Nadeln und folgende Einreihung der Faden in den kleinen Platinen der beiden Theile des Mechanismus, e, nothwendig.

Oberer Theil des Mechanismus.				Unterer Theil d. Mech.	
1	Auf . .	4	Dieſe 4 Reihen bilden den Knoten.	1	Auf
2	Nieder .	3	Nachdem dieſer Knoten gemacht iſt, muß	2	Nieder .
3	A . .	2	man einen Seidenſaden eintragen, wäh-	3	A . .
4	N . .	3	rend man die Arme des Nezes bildet.	4	N . .
5	A . .	4	Dieſer Eintrag erleichtert das Abſchlagen	5	A . .
6	N . .	3	der Maſche, welches ſonſt hier ſehr ſchwer	6	N . .
7	A . .	2	fallen würde. Wenn das Gewebe fertig	7	A . .
8	N . .	3	iſt, zieht man dieſe Faden aus.	8	N . .
9	A . .	2		9	A . .
10	N . .	3		10	N . .
11	A . .	2	Eilf Mahl zu wiederholen.	11	A . .
12	N . .	3		12	N . .
13	A . .	1	Eintragen.	13	A . .
14	N . .	2		14	N . .
15	A . .	3		15	A . .
16	N . .	2		16	N . .
17	A . .	1		17	A . .
18	N . .	2		18	N . .
19	A . .	3	Sieb. Mahl wiederhol., wenn ſie ſo	19	A . .
20	N . .	2	groß werd. ſoll., wie das Muſter. Da die	20	N . .
21	A . .	2	Arme immer auf dieſen Schrauben ge-	21	A . .
22	N . .	3	macht werd., ſo wiederh. man ſie mehr	22	N . .
23	A . .	2	od. wenig., je nachd. man den Armen d.	23	A . .
24	N . .	3	Nezes mehr od. wenig. Länge geben will.	24	N . .

Nez mit ſechsekigen Maſchen.

Daſſelbe Verfahren, welches man zur Verfertigung vierekiger Maſchen anwendete, dient auch zur Verfertigung der ſechsekigen; nur daß für die lezteren die Reihen, welche den Knoten bilden, zwei Mahl wiederholt werden müſſen, was alſo 8 Reihen gibt. Wenn man den Knopf größer haben wollte, müßte man die Reihen, die ihn bilden, mehrere Mahle wiederholen.

Leyer-Deſſin (Dessin à lyre).

Die Anordnung der 27 Nadeln und die Einreihung der Faden iſt hier folgende:

Oberer Theil des Mechanismus.				Unterer Theil des Mechanismus.			
1	Auf . .	2		1	Auf . .	2	
2	Nieder .	0		2	Nieder .	4	
3	A . .	2		3	A . .	2	
4	N . .	0		4	N . .	4	
5	A . .	2		5	A . .	2	
6	N . .	0	Sechs Reihen ſechs Mahl wiederholt.	6	N . .	4	Vier Mahl wiederholt.
7	A . .	2		7	A . .	2	
8	N . .	0		8	N . .	4	
9	A . .	2		9	A . .	2	
10	N . .	0		10	N . .	4	
11	A . .	2		11	A . .	2	
12	N . .	0		12	N . .	4	
13	A . .	2		13	A . .	5	
14	N . .	4		14	N . .	3	
15	A . .	2		15	A . .	5	
16	N . .	4		16	N . .	3	
17	A . .	2		17	A . .	5	
18	N . .	4	Sechs Reihen ſechs Mahl wiederholt.	18	N . .	3	Vier Mahl wiederholt.
19	A . .	2		19	A . .	5	
20	N . .	4		20	N . .	3	
21	A . .	2		21	A . .	5	
22	N . .	4		22	N . .	3	
23	A . .	2		23	A . .	5	
24	N . .	4		24	N . .	3	

Obiger Deſſin, der 3 Arme hat, macht ſich mit 24 Reihen auf den 12 erſten Schrauben, welche 12 erſte Schrauben 6 Reihen vier Mahl machen; eben dieß geſchieht in der Folge mit 12 anderen Schrauben. Wenn man das Loch größer machen wollte, welches mit den Querfaden die Leyer bildet, ſo müßte man, ſtatt die Reihen vier Mahl zu wiederholen, dieſelben ſechs, acht, zehn Mahl wiederholen, mehr oder minder, und wenn es mehrere Arme haben ſollte, müßte man ſo viel Faden beifügen, als es Arme haben ſoll; eben ſo bei wenigeren.

Anordnung bei hängenden Leyern (étoffe à lyres penchées).

Folgende Anordnung der 27 Nadeln mit dazu gehöriger Faden-Einreihung gibt ſie.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	1	1	Auf . .	1
2	Nieder .	3	2	Nieder .	3
3	A . .	3	3	A . .	3
4	N . .	1	4	N . .	1
5	A . .	1	5	A . .	1
6	N . .	3	6	N . .	3
7	A . .	3	7	A . .	3
8	N . .	1	8	N . .	1
9	A . .	1	9	A . .	1
10	N . .	3	10	N . .	3
11	A . .	3	11	A . .	3
12	N . .	1	12	N . .	1
13	A . .	1	13	A . .	1
14	N . .	3	14	N . .	3
15	A . .	3	15	A . .	3
16	N . .	1	16	N . .	1
17	A . .	3	17	A . .	1
18	N . .	3	18	N . .	3
19	A . .	3	19	A . .	3
20	N . .	1	20	N . .	1
21	A . .	1	21	A . .	1
22	N . .	3	22	N . .	3
23	A . .	3	23	A . .	3
24	N . .	1	24	N . .	1

Die beiden Reihen der Schrauben werden auf gleiche Weiſe durch den Haken geſtellt, der bei jedem zweiten Loche durchgeſtekt wird, d. h. man arbeitet beide Theile des Mechanismus geſtüzt auf dem Rade für ein Loch. Bei dem zweiten Loche arbeiten beide Theile, wenn der Haken geſtekt iſt, nur auf einer Reihe von Schrauben, und man macht 24 Reihen auf den 2 Schrauben, 24 auf den 2 folgenden Schrauben mit dem Haken, 24 auf den folgenden gleichfalls mit dem Haken u. ſ. f. für die Umdrehung des Rades.

Leyer-Deſſin; einfache Arbeit.

Folgende Anordnung der Nadeln und Fadeneinreihung gibt ſie.

Oberer Theil des Mechanismus.			Unterer Theil des Mechanismus.		
1	Auf . .	1	1	Auf . .	1
2	Nieder .	3	2	Nieder .	3
3	A . .	3	3	A . .	3
4	N . .	1	4	N . .	1
5	A . .	2	5	A . .	1
6	N . .	4	6	N . .	3
7	A . .	4	7	A . .	3
8	N . .	2	8	N . .	1
9	A . .	1	9	A . .	1
10	N . .	3	10	N . .	3
11	A . .	3	11	A . .	3
12	N . .	1	12	N . .	1
13	A . .	2	13	A . .	1
14	N . .	4	14	N . .	3
15	A . .	4	15	A . .	3
16	N . .	2	16	N . .	1
17	A . .	1	17	A . .	1
18	N . .	3	18	N . .	3
19	A . .	3	19	A . .	3
20	N . .	1	20	N . .	1
21	A . .	2	21	A . .	1
22	N . .	4	22	N . .	3
23	A . .	4	23	A . .	3
24	N . .	2	24	N . .	1

Man kann dieſelbe Arbeit auch machen, wenn man die Schraubenreihe des oberen Theiles des Mechanismus eben ſo ſtellt, wie an dem unteren; dazu iſt aber ein Haken nöthig, der die beiden Theile des Mechanismus zugleich feſthält. 7)

VII.

Vorrichtung am Fortepiano, wodurch für Kinder und Begleiter das ſogenannte Uebertragen (die Transpoſition) und die Uebung im Geſange erleichtert werden kann, indem man den Ton des Inſtrumentes nach Belieben ändert. Von Hrn. Roller, Fortepiano-Verfertiger zu Paris, der dieſe Vorrichtung Piano-Transpositeur nennt, und ſich am 14. Auguſt 1820 ein Brevet auf 5 Jahre für daſſelbe geben ließ.

Aus der Description des Machines et Procédés specifiés dans les Brevets d'Invention etc. T. XII. S. 171. Auch im Supplement to the VI. vol. of the Repertory of Patent-Inventions. p. 429.

Mit Abbildungen nach dem franzöſiſchen Originale auf Tab. I.

Erklärung der Figuren.

Fig. 33. zeigt den Piano-Transpositeur im Grundriſſe.

7) Wenn unſere Leſer die Beſchreibung dieſer Vorrichtungen dunkel finden, ſo iſt es nicht die Schuld des Ueberſezers, ſondern desjenigen, der dieſe Patenterklärung ſchrieb. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Fig. 34. im ſenkrechten Durchſchnitte nach der punctirten Linie des Grundriſſes.

Dieſes Inſtrument kann nach Belieben den Ton wechſeln, d. h. jede Note kann jeden Augenblik und durch eine einzige Bewegung von einem halben Tone bis zu einer ganzen Octave höher oder tiefer im Tone ſteigen.

Dieſer Tonwechſel geſchieht durch Verrükung des Clavieres, welches mittelſt eines Mechanismus, der den Rahmen, worauf es ruht, hebt oder ſenkt, [8]) jeden Hammer, a, den die Taſten, b, dieſes Clavieres bewegen, ſeine Saite wechſeln läßt.

Dieſer Mechanismus beſteht aus einer verticalen Achſe, c, deren oberes Ende einen ſtarken Stift, d, führt, und deren unteres Ende mit einem Zahnrade, e, verſehen iſt, das in einen Zahnſtok, f, eingreift, der mit dem Rahmen verbunden iſt, von welchem das Clavier umfaßt wird, ſo daß alſo dieſer Triebſtok mittelſt der Hand, die den Stift dreht, und dadurch das Zahnrad, e, in Thätigkeit ſezt, rechts oder links vorrüken kann, ohne unter dem Hammer der Taſte eine andere Stellung der Saite darzubieten, als jene, die er ſchlagen mußte, wenn der Ton der gewöhnliche war. Dieſer Wechſel muß mit ſolcher Präciſion mit jeder Abtheilung auf der Metallplatte, i, übereinſtimmen, auf welcher der Stift ſich dreht, daß die Entfernung von einer Abtheilung zur anderen ſowohl im Steigen als im Fallen den gewöhnlichen Ton nur um einen halben Ton ändert.

Damit der Stift, wenn er gedreht wird, nicht über eine ſolche Abtheilung hinaus kann, iſt unter dem Theile, g, dieſes Stiftes eine kleine Spize, die in Löcher dieſer Platte eingreift. Unter dem anderen Ende dieſes Stiftes befindet ſich eine Feder, und über derſelben ein Ring, der ihr Spiel erleichtert.

Die Bewegung des Clavieres wird dadurch erleichtert, daß der Rahmen und der Zahnſtok in Falzen läuft.

Wenn der Stift, d, ſich in der in den Figuren angedeuteten Lage befindet, ſo iſt der Ton der gewöhnliche; dreht man ihn von der Rechten zur Linken bis zum Puncte, h, ſo läßt man ihn um ſo viele halbe Töne ſteigen, als man auf Löcher in der Platte ſtieß.

Das Entgegengeſezte geſchieht, wenn man den Stift links bis, h, dreht.

Die Bewegung des Clavieres geſchieht parallel mit der Linie, l, auf welche die Hämmer ſchlagen.

Uebrigens iſt dieſes Fortepiano wie jedes andere.

8) „Faisant monter et descendre un chassis" überſezt das Repertory mit sliding a frame to the right or left. A. d. Ueb.

Digitized by Google

VIII.

Ueber die Fortſchritte in der Buchdrukerkunſt.

Aus dem Register of Arts. S. 149 und 165.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Hr. Cowper, dem die Buchdrukerkunſt ſelbſt einige ihrer neueſten Verbeſſerungen zu danken hat, hat in dem Quarterly Journal of Science einen ſehr lehrreichen Aufſaz über die Fortſchritte, welche dieſe Kunſt in den neueſten Zeiten gethan hat, mitgetheilt. Das Register of Arts theilt denſelben wieder mit, und verſpricht in ſeinen folgenden Nummern die nöthigen Ergänzungen nachzutragen. (Sie folgen hier weiter unten.)

Hr. Cowper ſagt: „Es iſt eine merkwürdige Thatſache, daß von Erfindung der Buchdrukerei bis zum Jahre 1798, alſo in einer Periode von beinahe 350 Jahren, keine Verbeſſerungen in dieſer wichtigen Kunſt gemacht wurden. In Hrn. Dibdin's intereſſanter Nachricht über Buchdrukerei (im Bibliographical Decameron) ſieht man Abbildungen der älteſten Buchdrukerpreſſen, die unſeren heutigen hölzernen Preſſen auf ein Haar ähnlich ſind. Die unendlichen Vorzüge der Drukerpreſſe vor der Feder veranlaßten vielleicht jenen allgemeinen Glauben, daß es nichts Vollkommneres mehr geben kann, oder daß ſie im Stande iſt, Alles zu leiſten, was man nur immer von ihr fordern mag.“

„Es iſt indeſſen eine neue Aera in dieſer Kunſt aufgegangen: die Journale und Zeitungen fordern jezt von dem Druker mehr, als ſeine gewöhnliche Preſſe nicht mehr zu leiſten vermag.“

„Die erſte wichtige Verbeſſerung an der gewöhnlichen Drukerpreſſe iſt eine Erfindung des ſel. liebenswürdigen Lords Stanhope. Seine Preſſe iſt ganz aus Eiſen. Die Tafel, auf welcher der Saz ruht, und die Platte, oder jene Fläche, welche den Abdruk macht, iſt vollkommen horizontal. Seine Preſſe hat beſſeres Material, iſt beſſer gearbeitet, und hat eine wunderſchöne Hebelverbindung, um die Schraube in Bewegung zu ſezen, und die Platte mit abnehmender Geſchwindigkeit niederſteigen zu laſſen, und folglich mit zunehmender Kraft, bis ſie endlich den Saz erreicht, wo ſie eine ſehr große Kraft äußert. Man hat vielleicht 20 Vorrichtungen zu dieſem Ende verſucht; als Preſſe wurde jedoch Lord Stanhope's Preſſe noch nie übertroffen; ſie iſt aber auch nur eine Preſſe, und hat in Hinſicht auf Schnelligkeit wenig vor der hölzernen Preſſe voraus, indem ſie nur 250 Abdrüke in Einer Stunde liefert.“

„Lord Stanhope war auch der glükliche Wiedererweker des Stereotypenguſſes; er verfuhr auf folgende Weiſe. Rings um den

Digitized by Google

Saz wird ein meſſingener Rahmen gelegt, und Gyps mit Waſſer zur Rahmdike angerührt auf denſelben gegoſſen. Der überflüſſige Gyps wird hierauf abgeſchaben. Nachdem der Gyps gehörig erhärtet iſt, wird er mittelſt des meſſingenen Rahmens abgehoben, von welchem er leicht los geht. Er wird nun in einem Ofen gebaken, und wenn er vollkommen troken und noch ganz heiß iſt, in eine eiſerne Büchſe oder in einen Gußtopf gethan, der gleichfalls im Ofen erhizt wurde. Mit dieſem wird er jezt in einen großen, mit flüſſiger Letternmaſſe gefüllten Topf geſenkt, und ungefähr zehn Minuten lang unter der Oberfläche derſelben gehalten, damit das Metall durch ſeine Schwere in alle, auch in die feinſten Theile der Lettern eintritt. Nachdem Alles erkaltet iſt, wird der Model zerbrochen, weggewaſchen, und die Platte wird auf dem Rüken in der Drehebank abgedreht."

„Dieſe Stereotypengießerei wurde im Großen getrieben. Hr. Clowes, Eigenthümer einer der größten und beſten Drukereien zu London, hat in ſeinen Magazinen zwiſchen 700 — 800 Tonnen (14000 — 16000 Ztr.) Stereotypplatten, die verſchiedenen Buchhändlern angehören, und deren Werth auf 200,000 Pf. St. (2,400,000 fl.) geſchäzt wird."

„Bei Gelegenheit der Stanhope'ſchen Preſſe will ich im Vorbeigehen auch einer kleinen Verbeſſerung erwähnen, die ich im Notendruke machte, und worauf ich mir ein Patent geben ließ. Ich ſeze nämlich die Linien aus kleinen Kupferſtreifen in kleine Holzblöke und verfertige die Noten gleichfalls aus Kupfer, das ich wieder in beſondere Holzblöke einſeze. Zwei Notenblöke und zwei Linienblöke kommen nun auf die Tafel der Stanhope'ſchen Preſſe, in welcher ich dem gewöhnlichen Dekel noch einen zweiten Dekel beifügte, der ſich in der Richtung ſeiner Fläche auf einem Stifte in dem gewöhnlichen Dekel dreht. Zwei Bogen Papier kommen unter zwei Rahmen, die mittelſt eines Angelgewindes mit dem ſich drehenden Dekel verbunden ſind. Wenn nun gedrukt wird, ſo erhält man auf einem Blatte die Noten, auf dem anderen die Linien, und wenn nun der drehbare Rahmen gedreht wird, und die Bogen ihre Lage gewechſelt haben, und wieder gedrukt wird, ſo ſind beide Blätter fertig. Auf dieſe Weiſe werden gegenwärtig in Hrn. Clowes's Drukerei (da ich ihm mein Patentrecht übertrug) Muſikalien gedrukt.

„Es war im J. 1790, daß Hr. Wilh. Nicholſon ſich ein Patent auf gewiſſe Verbeſſerungen in der Buchdrukerei geben ließ. Man erſtaunt über die umfaſſenden Ideen dieſes Mannes, wenn man ſein Patent liest. Ihm gebührt die erſte Idee des Walzendrukes; daran kann Niemand zweifeln."

„Er ſagt in ſeiner Patenterklärung (mit Umgehung der elenden

Digitized by Google

juridiſchen Schnörkeleien in der Patentſprache): ich gieße Lettern, wie andere; ich mache ſie aber zugleich auch auf eine neue Art, indem ich die Kegel immer dünner und dünner werden laſſe, ſo daß dieſe Lettern (wie er irrig ſagt) auf eine Cylinderfläche geſezt werden können, was meine Erfindung iſt."

„Ich trage 2)" ſagt er, „die Schwärze mittelſt eines mit der Drukerſchwärze beſtrichenen Cylinders auf die Lettern ꝛc. dadurch auf, daß ich dieſe Walzen darüber hinlaufen laſſe, oder auch die Lettern mit dem Cylinder in Berührung bringe. Die Schwärze muß durchaus gleichförmig auf dem Schwärzcylinder aufgetragen werden, und hierzu bediene ich mich zweier oder drei oder mehrerer anderer Cylinder, die ich Vertheilungswalzen nenne, und die der Länge nach gegen den Schwärzcylinder angelegt ſind; ſo daß ſie von denſelben getrieben werden. Wenn die Schwärze ſehr dünn iſt, ſo bediene ich mich einer ſtumpfen, vollkommen geraden Kante von Metall oder Holz, die an dem Schwärzcylinder anſtreift."

„3) druke ich bloß mittelſt eines Cylinders oder einer cylindriſchen Oberfläche, d. h. ich laſſe das Papier zwiſchen zwei Walzen durchlaufen, auf deren einer die Lettern geſezt ſind, und einen Theil der Oberfläche derſelben bilden, und wovon die andere mit Tuch überzogen iſt, und das Papier an die obere Walze andrükt, nachdem die Schwärze auf dieſe aufgetragen wurde, oder ich laſſe das auf einer mit Wolle gefütterten Walze aufgezogene Papier über den Letternſaz hinlaufen. Er beſchrieb auch noch die Art, wie der Cylinder gehoben wird, damit er nicht von der Schwärze beflekt wird."

„Fig. 11. zeigt Nicholſon's Methode bei Lettern, die auf den Cylinder geſezt ſind, Fig. 12. bei dem gewöhnlichen Saze."

„Wenn der ſel. Nicholſon auf irgend einen Theil ſeiner Erfindung dieſelbe Aufmerkſamkeit verwendet hätte, die er ohne Erfolg auf ſeine Idee, Lettern auf einen Cylinder zu ſezen, verwendete, oder wenn er die Kunſt verſtanden hätte, Stereotypplatten zu biegen, ſo wäre er der erſte Erfinder einer Maſchine zur Buchdrukerei geworden, während er ſo nur die Grundſäze andeutete, nach welchen man eine ſolche verfertigen kann."

„Die erſte wirklich arbeitende Buchdrukmaſchine hat ein Sachſe erfunden: Hr. König. Er theilte ſeine Idee Hrn. Bensley, dem berühmten Buchdruker, und Hrn. R. Taylor, dem gelehrten Herausgeber des Philosophical Magazine mit. Dieſe beiden Herren unterſtüzten ihn freundſchaftlich bei ſeinen Bemühungen, und er bezahlte im J. 1811 die engl. Regierung für ein Patent auf Verbeſſerungen an der Buchdrukerpreſſe, das indeſſen keine günſtigen Reſultate gegeben hat. Er wendete ſpäter ſeine Aufmerkſamkeit auf den Cylinder,

Digitized by Google

druk, und errichtete zwei Drukmaſchinen, mit welchen das Zeitungsblatt: the Times, am 28. November 1814 zum erſten Mahle mittelſt der Dampfmaſchine gedrukt wurde."

„In dieſen Maſchinen lief der Letternſaz unter dem Cylinder hin, um welchen das Papier geſchlagen und mittelſt Bändern feſt gehalten wurde. Die Schwärze war in einer walzenförmigen Büchſe, aus welcher dieſelbe mittelſt einer kräftigen Schraube herausgedrükt wurde, die einen genau paſſenden Stämpel niederdrükte, und dann zwiſchen zwei eiſerne Walzen fiel. Unter dieſen waren mehrere andere Walzen, von welchen zwei, außer ihrer umdrehenden Bewegung, auch noch eine Bewegung von einer Seite zur anderen, d. h. eine Längenbewegung hatten. Dieſes ganze Walzenſyſtem endete ſich in zwei Walzen, die die Schwärze auf die Lettern auftrugen."

„Fig. 13. zeigt Hrn. König's Vorrichtung, um Eine Seite eines Blattes zu bedruken."

„Um eine größere Anzahl von Abdrüken von derſelben Form zu erhalten, iſt ein Papiercylinder, d. h. ein Cylinder, um welchen das Papier geſchlagen iſt, auf beiden Seiten des Schwärzapparates angebracht, ſo daß die Form unter beiden durchläuft. Dieſe Maſchine gab 1100 Abdrüke in Einer Stunde, und ſpäter mit einigen Verbeſſerungen 1800."

„Der nächſte Schritt war die Erfindung einer Maſchine, mittelſt welcher das Papier auf beiden Seiten zugleich bedrukt werden konnte: gleichfalls eine Erfindung des Hrn. König. Sie glich zwei einfachen Maſchinen, die mit ihren Cylindern einander in einer Entfernung von zwei bis drei Fuß gegen über geſtellt waren. Bänder leiteten das Papier von einem Bogen auf den anderen. Der Zug, den das Papier nahm, glich einem horizontalen lateiniſchen S, alſo ∽, und dadurch ward das Papier umgekehrt, wie man in Fig. 14. ſieht, wo Hrn. König's Vorrichtung, ein Blatt auf beiden Seiten zu bedruken, dargeſtellt iſt."

„Auf der erſten Walze nahm das Papier den Druk von der erſten Form, auf der zweiten Walze von der zweiten Form auf. Die Maſchine drukte 750 Bogen in Einer Stunde auf beiden Seiten. Die Maſchine wurde für Hrn. T. Bensley errichtet, und war die einzige, die Hr. König zum Druken auf beiden Seiten verfertigt hat. Dieß war im J. 1815."

In der vorſtehenden Abtheilung dieſes Aufſazes wurde in Hinſicht auf Erklärung der Figuren, wie das Register of Arts jezt S. 165 bemerkt, vergeſſen anzugeben, daß

die ſchwarz gehaltenen Theile den Schwärzapparat,

Digitized by Google

die Diagonallinien die Papierwalzen,
die ſenkrechten Linien die Letternformen,
die Pfeile den Zug des Papieres bezeichnen.

„Beiläufig um dieſelbe Zeit haben die HHrn. Donkin und Bacon gleichfalls eine Drukmaſchine verſucht, und im J. 1813 ein Patent dafür bezahlt. Die Formen ſtehen hier auf einem ſich drehenden Prisma. Die Schwärze wird mittelſt einer Walze aufgetragen, die mit den Unregelmäßigkeiten des Prismas ſteigt und fällt, und das Papier war um ein anderes Prisma geſchlagen, das mit den Unregelmäßigkeiten des erſteren genau übereinſtimmte. Eine ſolche Maſchine ward für die Univerſität von Cambridge vorgerichtet, und war ein Muſter von ſinnreicher Erfindung und trefflicher Ausführung; ſie war jedoch zu complicirt; [9]) der Schwärzapparat war fehlerhaft, und ſie wurde wieder aufgegeben. Indeſſen hat man auch durch dieſe Maſchine einen großen Schritt vorwärts gethan; denn die Schwärzwalzen waren hier zum erſten Mahle mit einer Compoſition aus Syrup und Leim überzogen: an König's Maſchine waren ſie mit Leder bedekt, und das wollte nie gut thun.“ Vergl. Fig. 15.

„Im J. 1815 bezahlte ich ein Patent für gekrümmte Stereotypplatten, die ich auf einem Cylinder aufziehen ließ. Mehrere dieſer Maſchinen, die in Einer Stunde 1000 Bogen auf beiden Seiten bedrukten, ſind noch jezt im Gange, und 12 Maſchinen dieſer Art wurden für die Bank von England gemacht, kurz vorher, ehe das Gold ausgegeben wurde.“

Fig. 16 und 17. zeigt die einfache und doppelte gekrümmte Stereotypmaſchine.

„Es iſt ſonderbar, daß dieſelbe Idee die HHrn. Nicholſon, Donkin und Bacon und mich beſchäftigte: nämlich Umdrehung der Form. Nicholſon verſuchte dieß durch eine neue Form der Lettern, die er wie Steine in einem Gewölbe zuſpizte; Donkin und Bacon verſuchten dieß durch ein ſich drehendes Prisma; zulezt gelang es mir mittelſt einer gekrümmten Stereotypenplatte.“

„In dieſen Maſchinen laufen zwei Papierwalzen ſeitwärts neben einander, und gegen jede derſelben läuft ein Cylinder, welcher die Stereotypformen hält. Jeder dieſer vier Cylinder hat ungefähr 2 Fuß im Durchmeſſer. Auf der Oberfläche der Formencylinder befinden ſich vier bis fünf Schwärzwalzen von ungefähr 3 Zoll im Durchmeſſer; ſie werden durch ein Geſtell an jedem Ende des Formencylinders in ihrer Lage erhalten; die Zapfen derſelben laufen in Kerben

9) Was gewöhnlich bei neuen Erfindungen der Fall iſt.
A. d. Ueb.

dieſes Geſtelles und gewähren auf dieſe Weiſe denſelben freie Bewegung ohne alle beſondere Stellung.“

„Das Geſtell, welches die Schwärzwalzen führt (das wogende Geſtell, waving frame genannt), iſt durch Angeln mit dem Hauptgeſtelle verbunden, und die Kaute des Formcylinders iſt gezähnelt, reibt ſich gegen das wogende Geſtell, und macht, daß lezteres ſich hin und her ſchwingt, und da dieſes die Schwärzwalzen mit ſich führt, bewegt es dieſelben ihrer Länge nach, oder gibt ihnen die ſogenannte Endenbewegung. Dieſe Walzen vertheilen die Schwärze auf drei Vierteln der Oberfläche des Formencylinders, während das vierte Viertel deſſelben von der gekrümmten Stereotypplatte bedekt iſt. Die Schwärze befindet ſich in einem Troge, der parallel mit dem Formencylinder ſteht, und beſteht aus einer metallnen Walze, die ſich gegen die Kante einer eiſernen Platte dreht, und während ihrer Umdrehung mit einer ſehr dünnen Schichte von Schwärze bedekt wird, die dann auf die Formenwalze mittelſt einer zwiſchen beiden ſchwebenden Walze aufgetragen wird. Da die Formen unter den Schwärzwalzen durchlaufen, ſo werden ſie mit Schwärze belegt, und da der Cylinder fortfährt ſich zu drehen, kommen die Formen in Berührung mit einem Bogen Papier auf dem erſten Papiercylinder, von welchem dieſer mittelſt Bändern auf den zweiten Papiercylinder übergetragen und dann auf der Rükſeite mit den Formen auf dem anderen Cylinder bedrukt und alſo vollendet wird.“ 10)

„Dieſe Maſchine taugt bloß für Stereotypplatten; ſie legte aber den Grund zu dem weiteren Gelingen unſerer heutigen Drukmaſchinen, indem ſie die beſte Methode zeigte, Schwärze aufzutragen und zu vertheilen.“

„Um dieſe Methode auf eine Drukmaſchine zu übertragen, die mit gewöhnlichen Lettern drukt, war es bloß nöthig, auf einer geraden Fläche daſſelbe zu thun, was oben auf einer gekrümmten Cylinderfläche geſchehen iſt. Ich verfertigte alſo eine Maſchine, um einen Bogen auf beiden Seiten mit Lettern zu bedruken, und ſicherte mir meinen Schwärzapparat mittelſt eines Patentes, ſo wie die Art, den Bogen mittelſt Trommeln und Bändern von einem Papiercylinder auf den anderen überzutragen. Dieſe Maſchine iſt in Nicholſon's Operative Mechanic und in dem Supplement to the Encyclopaedia britannica vollkommen beſchrieben; in lezterer heißt ſie, durch ein Verſehen, „Bensley's Machine.“ Eine kürzere Beſchreibung, und auch ein Holzſchnitt, der dieſe Maſchine darſtellt, findet ſich in der

10) Unſere Leſer werden bemerken, daß weder Beſchreibung noch Figur ganz deutlich iſt. A. d. Ueb.

Digitized by Google

„London Literary Gazette.“ Wir haben eine Zeichnung hiervon, die wir bei der erſten Gelegenheit mittheilen werden.“

Mein Freund, Hr. A. Applegath, war Miteigenthümer an dieſen Patenten, Fig. 18 und 19., und er bezahlte noch Patente für verſchiedene andere Verbeſſerungen. Ich habe den Vertheilungswalzen eine Endbewegung gegeben, indem ich dieſelben in dem Geſtelle, in welchem ſie ſich befanden, hin und her laufen ließ. Hr. Applegath hatte die Idee, dieſe Walzen in einer diagonalen Richtung quer über die Formen hinzuſtellen, und erzeugte dadurch die Endenbewegung auf eine einfachere Weiſe. Eine andere Vorrichtung des Hrn. Applegath beſtand darin, daß er die Hälfte meines Schwärzapparates auf einer Seite des Drukcylinders anbrachte, und die andere Hälfte auf der anderen, damit die eine Hälfte der Form an einer, die andere Hälfte an der anderen Seite geſchwärzt wird, und folglich die Walze nicht ſo weit zu laufen hat.“

„Noch eine andere Vorrichtung des Hrn. Applegath war dieſe, daß er zwei Speiſer an demſelben Drukcylinder anbrachte; dieſe lezteren Verbeſſerungen taugen aber mehr für Zeitungsdruk, als für die eigentliche Buchdrukerei.“

„Wir haben mehr als 60 Maſchinen nach unſerer vereinigten Patentart verfertigt, und ſie auf fünf und zwanzig verſchiedene Weiſen abgeändert, z. B. zu eigentlichem Bücherdruke, Banknotendruke, Zeitungsdruke ꝛc. Sie haben Herrn König's Maſchine in Herrn Bensley's Drukerei (Hr. Bensley war der Haupteigenthümer von Hrn. König's Patente) verdrängt, ſo wie auch in der Drukerei der Times, wie dieſe Zeitung ſelbſt vor einigen Tagen verkündete.“

„Es iſt vielleicht nicht überflüſſig zu bemerken, daß nicht weniger als 40 Räder von Hrn. König's Maſchine beſeitigt wurden, als Hr. Bensley uns um unſere Verbeſſerungen anging.“

„Da wir bei dem erſten Verſuche unſerer Maſchinen die Entdekung machten, daß die Schwärzwalze und Schwärztafel ohne Vergleich beſſer arbeiten, als die bisherigen Ballen; ſo wendeten wir jene alſogleich auf die gemeine Drukerpreſſe an, und zwar mit dem beſten Erfolge. Fig. 20. Dieſe Erfindung wurde jedoch ſogleich in unſerem Königreiche ſelbſt geſtohlen (infringed) und in Frankreich, Deutſchland und America nachgeahmt. Es wäre hier eben ſo vergebens geweſen gegen die Patentverlezung (infringement of the patent) kämpfen zu wollen, als es bei dem Kaleidoſkop der Fall war.“ [11])

11) Daß es bei dem Kaleidoſkope ein Crimen laesae humanitatis war (wie Kaiſer Joſeph die Patente nannte), ein Patent darauf in England zu ertheilen, da das Kaleidoſkop eine deutſche Erfindung iſt, iſt offenbar.

A. d. Ueb.

„Durch dieſe Verbeſſerung wurde die Kunſt der Drukerei überhaupt gehoben. Wir finden in den meiſten früheren Büchern bald blaſſe bald überladene Stellen, oder wie wir Engländer ſie nennen, „Mönche und Brüder“ (monks and friars); wir haben dieſe Mönche und Brüder jezt reformirt, alle wie ſie waren.“

„Die Hauptſache bei einer Zeitungsmaſchine iſt, eine große Anzahl von Abdrüken von derſelben Form zu erhalten, oder Eine Seite des Bogens; nicht zwei Seiten, wie bei dem gewöhnlichen Bücherdruke.“

„Bei der Maſchine, die die „Times“ drukt, die von Herrn Applegath nach unſeren vereinten Verbeſſerungen eingerichtet wurde, läuft die Form unter vier Drukcylindern hin, die von vier Jungen mit den Bogen verſehen werden, und nachdem dieſe Bogen gedrukt wurden, kommen ſie vier anderen Jungen in die Hände. Auf dieſe Weiſe können 4000 Bogen in Einer Stunde auf Einer Seite gedrukt werden.“

„Mit Maſchinen nach unſeren vereinten Patenten werden gedrukt:

the Morning Chronicle,	Bell's Meſſenger,
St. James's Chronicle,	John Bull,
Morning Herald,	Standard,
Whitehall Evening Poſt,	Atlas,
Examiner,	Sphynx ꝛc.“
Sunday Times,	

„Vergleicht man die Erzeugung obiger Maſchinen, ſo gibt

Stanhope's Preſſe . . .	250	Abdrüke	in Einer Stunde.
König's Maſchine . . .	1800	—	d. h. 900 auf beiden Seiten.
Cowper's Stereotypen . .	2400	—	d. h. 1200 auf beiden Seiten.
Applegath und Cowper (Buchdruk)	2000	—	d. h. 1000 auf beiden Seiten.
Applegath und Cowper (Zeitungsdruk)	2000	—	Chronicle.
	2400	—	Herald.
	4000	—	Times = 66 in der Minute.“

„Eine Menge Maſchinen wurde von anderen erfunden; ſie mögen vielleicht keinen Erfolg gehabt haben, weil ich ſie nicht kenne; Hrn. Napier's Maſchinen zum Zeitungsdruke kenne ich aber.“

„Ich habe, glaube ich, deutlich genug geſagt, daß Hrn. König die Ehre gebührt, die erſte gelungene Maſchine verfertigt zu haben; Hrn. W. Nicholſon die Ehre, die erſten Ideen hierzu entwikelt

zu haben; und daß ich auf dieſe Weiſe den Urſprung, die Fortſchritte und den Erfolg der neueren Verbeſſerungen in der Drukerkunſt der Wahrheit gemäß angegeben habe.

(Die Fortſezung folgt.)

IX.

Hawkins's Patent-Schnellbuchbinder „(Instant Binder).“

Aus dem Register of Arts. N. 55. S. 169

(Mit Abbildung.)

Wir haben von Herrn Hawkins's myſtiſchem Patente im zweiten Maihefte des polytechn. Journ. S. 267 l. J. nach dem London Journal Nachricht gegeben, wo aber, wie wir jezt erſt aus dem Register ſehen, daſſelbe geſchah, was ſo oft in dieſem Journale geſchieht, daß die Sachen, wie man in England ſagt, miniſteriell, d. h. nur halb angegeben und abgethan ſind.

Es iſt für jeden Geſchäftsmann und für jeden Gelehrten, der ſeine Papiere in Ordnung halten will, Bedürfniß, daß die einzelnen Bogen, Blätter ꝛc., die er erhält, in ihrer chronologiſchen, alphabetiſchen oder numeriſchen Ordnung feſtgehalten werden.

Man hat hierzu Vorrichtungen vorgeſchlagen und verſucht; [12]) die gegenwärtige ſcheint eine der bequemſten.

Sie beſteht aus einem Portefeuille a) mit einem Doppelrüken, b) in welchem, wie in einer Scheide, eine flache Nadel, c) von der Länge des Rükens ſtekt. Auf dieſer Nadel iſt ein Faden von gehöriger Länge der Länge der Nadel nach ſo aufgewunden, daß man mittelſt derſelben alſogleich irgend eine Anzahl von Blättern zu einem Buche zuſammenbinden kann.

Wenn man dieſe Blätter nun zuſammenbinden will, zieht man die Nadel heraus aus dem Doppelrüken, legt das Blatt, das man binden will, hier, f, g, an dem Rüken an, und windet ein paar Gänge des Fadens von der Nadel ab, den man in der Mitte des Buges des Blattes der Länge nach herablaufen läßt; man ſchiebt nun die Nadel durch den Doppelrüken durch, zieht den Faden ſtraff an, und ſchlägt das Blatt um, ſo daß die zur Rechten befindliche Hälfte, g, links auf die Hälfte, f, fällt. Der Faden wird befeſtigt, indem man ihn ein oder ein paar Mahl um das Horn, e, an dem innern Dekel windet, und dann eine Schleife oder einen Knoten an demſelben bildet, wodurch Blatt und Faden feſt gehalten wird. Hierauf windet man den loſen Faden um das Horn der Na-

12) Das Bulletin de la Société d'Encouragement hat in ſeinem vorlezten Hefte eine ähnliche geliefert, die wir B. XXVIII. S. 267 geliefert haben.

Digitized by Google

del, d, ſo lang, bis das untere Ende derſelben dadurch zur oberen Oeffnung des Doppelrükens herab kommt, wo dann der Faden befeſtigt, die Nadel umgekehrt, und in den Doppelrüken geſtekt wird, wo ſie ſo lang bleibt, bis man ſie zur Einheftung eines anderen Blattes braucht. Wenn man kleine Broſchüren, die aus ein paar Bogen beſtehen, einzubinden hat, ſo iſt es am beſten, die Faden, mittelſt welcher ſie geheftet ſind, abzuſchneiden, und die Bogen einzeln auf die oben angegebene Weiſe einzuheften.

Kupferſtiche, einzelne Blätter Muſikalien ꝛc. können eben ſo eingeheftet werden, wenn man ſie am Rande einen halben Zoll breit umbiegt, und dann auf die oben angegebene Weiſe damit verfährt.

X.

Ueber den Mordant (zum Roth) der Indiennenfabrikanten, von Hrn. Köchlin=Schouch in Mülhauſen.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 5. S. 277.

Mit der Benennung Mordant (Beize) belegt man alle Subſtanzen, welche einerſeits zu dem zu färbenden Körper und andererſeits zu den Färbeſtoffen (Pigmenten) Verwandtſchaft beſizen, welche leztere ſie in mehr oder weniger reinem Zuſtande aus den Farbdecocten abſcheiden, inniger durch ihre Dazwiſchenkunft auf dem Zeuge befeſtigen und dabei noch ihren Glanz erhöhen.

In der Kattundrukerei verſteht man unter Mordant oder Mordant zum Roth faſt allgemein einen Mordant, welcher Alaunerde als Baſis enthält und den man uneigentlich als einzig und allein aus eſſigſaurer Alaunerde beſtehend betrachtet.

Der Urſprung der Alaunerdebeizen fällt in das graue Alterthum. Es ſcheint, daß man ſie vor undenklichen Zeiten in Indoſtan angewandt hat; wir haben jedoch nur ungenaue Ueberlieferungen über die Art, wie die Indier ſie zubereiteten. Es iſt nicht wahrſcheinlich, daß man damahls, wo die chemiſchen Kenntniſſe ſehr beſchränkt waren, den Gebrauch des Bleizukers kannte, auch kann man, wie wir ſpäter ſehen werden, einen Alaunerde=Mordant erhalten, ohne daß man nöthig hätte, ein eſſigſaures Salz, deſſen Baſis mit Schwefelſäure eine unauflösliche Verbindung gibt, mit einem ſchwefelſauren Salze durch doppelte Wahlverwandtſchaft zu zerſezen.

Mehrere Schriftſteller geben an, daß die Indier ihren Mordant zum Roth ſo bereiteten, daß ſie eine Alaunauflöſung mit Soda und vielleicht Dattel= oder Reiseſſig verſezten, weil ſie ſich einer jeden dieſer Säuren bedienten, um das eſſigſaure Eiſen darzuſtellen, woraus ihre Beizen für Schwarz und Violett bereitet wurden.

Digitized by Google

Die gemalten Zeuge, welche von den Indiern auf uns gekommen ſind, zeigen in ihren rothen u. ſ. w. Nüancen eine Schönheit, woraus man folgern muß, daß ſie einen Mordant anwandten, der alle zur Erzielung eines guten Reſultates nöthigen Bedingungen vereinigte. Man weiß nicht, zu welcher Zeit das eſſigſaure Blei zuerſt angewandt wurde. Nach einigen Schriftſtellern war es damahls, wo die Kunſt gemalte Zeuge zu verfertigen nach Europa gebracht wurde. Dieſe Behauptung wird beſonders wahrſcheinlich, wenn man die alten Recepte zu Rathe zieht, welche in der Kindheit der Kunſt entſtanden, und die Vorurtheile und altes Herkommen lange Zeit im Gebrauch erhielten. Das eſſigſaure Blei wird darin mit Alaun, zugleich aber auch mit unnüzen und manchmal ſogar nachtheiligen Subſtanzen, wie Grünſpan (eſſigſaurem Kupfer), Soda, Steinſalz, weißem Arſenik, Bleiweiß angewandt. Heut zu Tage ſind die Verfahrungsarten einfacher geworden, und haben ſich auf die Anwendung der unumgänglich nöthigen Subſtanzen beſchränkt. Man wendet allgemein Alaun und Bleizuker (eſſigſaures Blei) an; aber die Verhältniſſe dieſer beiden Subſtanzen haben bis auf unſere Zeit immer variirt; jezt noch nimmt man in verſchiedenen Fabriken auch andere Quantitäten, und man iſt noch nicht im Reinen, welche Verhältniſſe die zwekmäßigſten ſind, um einen Mordant, der das beſte Reſultat gibt, zu erzeugen. Freilich hat der Practiker es in vielen Fällen für nöthig gehalten, die Menge des Bleizukers abzuändern, um verſchiedene Wirkungen hervorzubringen. Dieſes veranlaßte mich, eine Reihe von Verſuchen anzuſtellen, um dieſe Frage aufzuklären. Ich werde zugleich unterſuchen, welches die chemiſche Natur (Zuſammenſezung) des allgemein als eſſigſaure Alaunerde betrachteten Mordant iſt.

Ueber die chemiſche Natur der ſogenannten eſſigſauren Alaunerde (Mordant oder Anſaz zum Roth.)

Ich habe ſchon geſagt, daß man in allen Fabriken ein verſchiedenes Verhältniß von Alaun und eſſigſaurem Blei zur Bereitung der eſſigſauren Alaunerde anwendet, und da man von dem Bleiſalze immer weniger als von dem Alaun nimmt, ſo wird lezterer nicht ganz zerſezt, ſo daß man in dieſem Mordant ſaure eſſigſaure Alaunerde, baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde (oder Alaun mit Ueberſchuß an Baſis), ſchwefelſaures Kali, und ſchwefelſaures Natron finden muß, in dem Falle, wo man ſich des Natrons bedient, um die freie Säure zu neutraliſiren. Dieſes will ich nun zu beweiſen ſuchen.

Herr Sébille-Auger, Director der Fabrik in Bourwiller, deſſen Arbeit über die eſſigſaure Alaunerde mir viele Thatſachen für dieſe Abhandlung lieferte, hat aus ſeinen Verſuchen gefolgert, daß

Digitized by Google

man ein wenig mehr als 125 Theile eſſigſaures Blei braucht, um 100 Theile Alaun zu zerſezen, und daß, wenn man zugleich das ſchwefelſaure Kali zerſezen will, 164 Theile eſſigſaures Blei nöthig ſind. Herr Sébille zieht daraus folgenden Schluß:

Er ſagt: da der Werth des Bleiſalzes das Doppelte von dem des Alauns iſt, ſo glauben einige Fabrikanten zu erſparen, wenn ſie bei der Bereitung ihrer eſſigſauren Alannerde die Menge des Bleiſalzes vermindern, und die des Alauns vermehren. Sie bedenken nicht, daß die Menge der entſtandenen eſſigſauren Alaunerde im Verhältniß mit dem angewandten eſſigſauren Blei ſteht, und daß aller Alaun, den ſie über diejenige Menge hinzuſezen, welche das Bleiſalz zerſezen kann, weit entfernt den Preis ihres Mordant zu vermindern, ihn im Gegentheil erhöht, weil dieſer überſchüſſige Alaun unwirkſam iſt, und bei dem Auswaſchen und Walken verloren geht. So würden nach Herrn Sébille, 100 Theile Alaun und 100 Theile eſſigſaures Blei dieſelbe Wirkung hervorbringen, wie eine gleiche Menge von eſſigſaurem Blei und nur 80 Theilen Alaun, was für den leztern einen Verluſt von 20 Theilen ausmachen würde; 100 Theile Alaun und 75 eſſigſaures Blei würden dieſelbe Wirkung hervorbringen, wie nur 60 Theile Alaun, von welchem alſo 40 Theile verloren gehen würden; 100 Theile Alaun und 50 eſſigſaures Blei würden eigentlich nur für 40 Alaun gelten; der Verluſt würde alſo 60 Theile betragen. [13])

Gegen dieſe Theorie ließe ſich in der That nichts einwenden, wenn bloß die reine eſſigſaure Alaunerde als Mordant wirken würde; folgende Thatſachen aber werden beweiſen, daß ſie durch die Erfahrung nicht beſtätigt wird, und daß das Verfahren, welches gewöhnlich in den Fabriken befolgt wird, den Vorzug vor demjenigen des Herrn Sébille zu verdienen ſcheint, weil es wenige Fälle gibt, wo man reine eſſigſaure Alaunerde anwenden oder ſo viel eſſigſaures Blei zur Bereitung des Mordant nehmen muß, daß dadurch aller Alaun, ſelbſt abgeſehen von ſeinem Gehalt an ſchwefelſaurem Kali, zerſezt wird. Dieſes wäre zum Beiſpiel nur bei einem Mordant der Fall, welcher für ſich ſchwach feucht bleiben müßte, wie einem ſolchen, der zu der Reſervage für den Lapisdruk auf der Maſchine gebraucht wird; da das eſſigſaure Kali ein zerfließendes Salz iſt, ſo würde es dieſem Zwek gut entſprechen.

In den meiſten Fällen aber hat man nicht nöthig, alle im Alaun enthaltene ſchwefelſaure Alaunerde zu zerſezen, und dann dient der Alaun, welcher zurükbleibt (wenn man ihm anders noch dieſen Namen geben kann), eben ſo gut als Mordant, wie die reine eſſigſaure Alaunerde, vorausgeſezt, daß man ein zwekmäßiges Verhältniß angewandt hat.

---

13) Ueber dieſe Anſicht vergleiche man auch Hermbſtädt's Magazin der Färbekunſt Bd. 7. S. 248, und Bd. 8. S. 38. A. d. R.

Von dieſer Art iſt folgendes: 16 Theile Waſſer, 4 Theile Alaun, deſſen freie Säure man durch den zehnten Theil ſeines Gewichtes Soda neutraliſirt, und 3 Theile eſſigſaures Blei. In dieſem Falle müſſen nach der Berechnung des Herrn Sébille 160 Theile Alaun unzerſezt bleiben.

Wir nehmen an, daß bei dieſer Miſchung derjenige Theil des Alauns, welcher nicht ganz zerſezt worden iſt, in ein baſiſch ſchwefelſaures Salz verwandelt wird, welches ſich mit der baſiſch eſſigſauren Alaunerde verbindet, und daß dieſes Doppelſalz mit der ſauren eſſigſauren Alaunerde aufgelöst bleibt; daß ferner bei dem Eintroknen derſelben auf dem Zeuge, wobei ein Theil der Eſſigſäure verdunſtet, die frei gewordene baſiſch eſſigſaure Alaunerde ſich ebenfalls noch mit der baſiſch ſchwefelſauren Alaunerde verbindet, und daß man endlich auch durch die Operation des Kuhmiſtbades noch einen Theil der Eſſigſäure abſcheidet, wodurch die Vereinigung dieſer baſiſchen Alaunerdeſalze mit dem Zeuge vollkommen wird. Da dieſe baſiſchen Alaunerdeſalze in ſiedendem Waſſer faſt unauflöslich ſind, ſo geben ſie wegen ihrer Verwandtſchaft zu dem Zeuge einen Mordant, der geneigt iſt, ſich mit den Färbeſtoffen zu verbinden. Die folgenden Verſuche ſprechen offenbar für unſere Meinung: daß die gebräuchlichen Mordans aus ſaurer eſſigſaurer Alaunerde und mehr oder weniger baſiſch ſchwefelſaurer Alaunerde beſtehen.

1) Als baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde mit Eſſigſäure behandelt wurde, löste ſie ſich darin ſehr leicht auf, und gab einen an Alaunerde ſehr reichen Mordant, welcher auf Zeug aufgedrukt daſſelbe Reſultat, wie der beſte Mordant gab.[14])

2) Verſchiedene Mengen eſſigſaures Blei wurden mit gleichem Gewichte Alaun und derſelben Quantität Waſſer verſezt. Die aufgedrukten Mordans gaben gleiche Nüancen, wenn das Verhältniß des eſſigſauren Bleies 125 auf 100, oder auch nur 75 auf 100 Alaun betrug; erſt bei einer geringeren Menge eſſigſauren Bleies, als die leztere iſt, wurden die Nüancen ſchwächer.

3) Als man dieſelbe Menge eſſigſaures Blei und dieſelbe Quantität Waſſer beibehielt, und bloß die Menge des Alauns abänderte, zeigte ſich, daß der ſtärkſte Mordant derjenige war, welcher 3 Theile eſſigſaures Blei auf 4 Alaun enthielt, während nach Herrn Sébille in dieſem Falle 3 Theile eſſigſaures Blei nöthig geweſen wären. Hätte die eſſigſaure Alaunerde bei dieſen Verſuchen allein als Mor-

---

14) Dieſer Verſuch beweist gar nicht, was er beweiſen ſollte, weil die baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde ſich in Eſſigſäure als neutrale ſchwefelſaure Alaunerde auflöst. A. d. R.

dant gewirkt, ſo wären die Nüancen gleich geweſen, weil in jeder Flüſſigkeit eine gleiche Menge von dieſem Salze vorhanden war. Da aber mit derſelben Beize die Färbeverſuche öfters und zwar mit verſchiedenen Färbeſtoffen wiederholt wurden, ſo iſt die Thatſache außer Zweifel geſezt. [15])

Endlich haben auch einige Drukverſuche mittelſt des Rouleau gezeigt, daß zum Färben des Krapp-Roſaroths, und für Mordans die ohne Verdikung aufgedrukt werden, für Grundfarben mit weißer Reſervage der Mordant, welcher nur 75 Procent eſſigſaures Blei enthält, eben ſo gut, wo nicht in gewiſſen Fällen noch vorzüglicher iſt, als derjenige, welcher davon 100 oder 125 enthält.

Herr Sébille hat auch eine Reihe von Unterſuchungen angeſtellt, um den relativen Gehalt verſchiedener Mordans an eſſigſaurer Alaunerde zu beſtimmen, und er hat daraus, was leicht vorauszuſehen war, geſchloſſen, daß der größere oder geringere Gehalt daran nicht mit der Dichtigkeit in Verhältniß ſteht. Folgendes iſt die Zuſammenſezung, welche er von einigen Mordans angibt:

A.	Eſſigſaures Blei	100	Kilog.	180	Fr.
	Alaun	100	—	50	—
	Waſſer	300	—	—	—
		500	Kilog.	230	Fr.
	Schwefelſaures Blei	110	—	—	—
	Klare Auflöſung	390	—	—	—

Von dieſem Mordant kommt alſo der metriſche Centner auf 59 Fr. zu ſtehen; ſeine Dichtigkeit beträgt 9°, und er iſt auf folgende Weiſe zuſammengeſezt:

Eſſigſaure Alaunerde	8,5
Freier Alaun	5,0
Schwefelſaures Kali	4,0
Waſſer	82,5
	100.

B.	Alaun	100	Kilog.	50	Fr.
	Eſſigſaures Blei	75	—	135	—
	Waſſer	300	—	—	—
		475	Kilog.	185	Fr.
	Schwefelſaures Blei	87			
	Klare Auflöſung	390			

15) Die Sache läßt ſich nur dann ganz außer Zweifel ſezen, wenn die zu den gegenſeitigen Verſuchen in Anwendung gekommenen, und in ihren Zerſezungsverhältniſſen abweichenden Mordans in verſchiedenen Verhältniſſen mit Waſſer verdünnt angewendet, und eben ſo die Pigmente in abweichenden Gewichtsverhältniſſen zum Neutraliſiren jener Mordans angewendet werden. Wir werden auf dieſen wichtigen Gegenſtand gelegenheitlich zurük kommen. A. d. R.

Digitized by Google

Dieſes beträgt 47 Fr. 40 Cent. für den metriſchen Centner. Dieſer Mordant, welcher 11° ⅓ zeigt, beſteht aus:

Eſſigſaurer Alaunerde . . .	6,5
Freiem Alaun	10,0
Schwefelſaurem Kali . . .	3,0
Waſſer	80,5
	100

C. Alaun	100	Kilog.	50	Fr.		
Eſſigſaures Blei . .	77	—	120	—	60	Ct.
Waſſer . . .	300	—	—	—	—	—
	477	Kilog.	170	Fr.	60	Ct.
Schwefelſaures Blei .	87					
Klare Auflöſung . .	390					

Von dieſem Mordant kommt alſo der metriſche Centner auf 45 Franken zu ſtehen; er hat eine Dichtigkeit von 11° ⅓, und beſteht aus:

Eſſigſaurer Alaunerde . . .	5,5
Freiem Alaun	11,2
Schwefelſaurem Kali . . .	2,5
Waſſer	80,8
	100

D. Alaun	100	Kilog.	50	Fr.
Eſſigſaures Blei	125	—	225	—
Waſſer	300	—	—	—
	525	Kilog.	275	Fr.

Die Dichtigkeit dieſes Mordans beträgt 8°, und ſeine Zuſammenſezung iſt:

Eſſigſaure Alaunerde . . .	10,5
Schwefelſaures Kali . . .	4,5
Waſſer	85,0
	100

Hieraus ſchließt Herr Sébille, daß wenn man den Preis für den Mordant D berechnet, der keinen freien Alaun enthält, und welcher 10,5 Procent eſſigſaure Alaunerde enthält, der Preis des metriſchen Centners zu 68 Franken 75 Cent. ſich berechnet, wobei der Grad ſeines Gehaltes nur auf 6 Franken 55 Cent. für 100 Kilogrammen zu ſtehen kommt, während bei der Auflöſung C, welche mit der geringſten Menge Bleizuker bereitet wurde, der Grad ihres Gehaltes 8 Franken 20 Cent. koſtet. Hr. Sébille ſchloß ferner daraus, daß der Preis, wie ſchon geſagt wurde, geringer ausfällt, wenn man nur die nöthige Menge Alaun anwendet, als wenn er in

Digitized by Google

Ueberſchuß angewandt wird. Er bemerkt, daß die drei Auflöſungen A, B, C, obgleich ſie weniger eſſigſaure Alaunerde enthalten, als die vierte, doch dichter ſind, was man dem unzerſezten Alaun zuſchreiben muß.

Man muß geſtehen, daß wenn Herr Sébille gemeint hat, daß bloß reine eſſigſaure Alaunerde als Mordant dienen könne, ſeine Arbeit dadurch nichts an Intereſſe verliert, und daß die beinahe reine eſſigſaure Alaunerde, welche man in Bourwiller unter ſeiner Direction fabricirt, in mehreren Fabriken vortheilhaft angewandt wird. — Aus dem ſo eben Angeführten geht hervor, daß die reine eſſigſaure Alaunerde ein ſehr guter Mordant iſt, daß man aber die Mordans, welche mehr oder weniger baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde, ſchwefelſaures Kali und Natron und eſſigſaures Kali enthalten, als ſolche betrachten kann, die ihr nichts nachgeben, vorausgeſezt, daß die lezteren Salze eine gewiſſe Quantität nicht überſchreiten; und im Allgemeinen zeigt ſich kein merklicher Unterſchied zwiſchen den Farben, welche die mit mehr oder weniger eſſigſaurem Blei bereiteten Mordans geben, vorausgeſezt, daß man davon nicht weniger als die Hälfte des angewandten Alauns nimmt.

Ueber die Zubereitung der Mordans.

Es iſt ſehr wichtig, daß man einen recht reinen, ſchön weißen, und beſonders eiſenfreien Alaun anwendet. Ehemahls war der römiſche Alaun der reinſte, welcher im Handel vorkam; der Alaun, welchen heut zu Tage die franzöſiſchen Fabriken in großen Stüken liefern, und welcher der gemeinſte iſt, enthält kaum eine Spur Eiſen mehr, und der gereinigte in Kryſtallen von mittlerer Größe vorkommende Alaun iſt davon ganz und gar frei. Wenn mehrere Fabrikanten in einigen Fällen gefunden haben, daß der römiſche Alaun eine beſſere Wirkung hervorbringt, ſo ſcheint die Urſache dieſe zu ſeyn, daß er etwas weniger ſauer iſt, und man kann ihn durch den gereinigten Alaun erſezen, wenn man lezteren mit ein wenig Alkali verſezt. Man hat mehrere Verſuche in der Färbekunſt angeſtellt, um ſich zu verſichern, ob der Alaun mit Kali als Baſis andere Reſultate gibt als der Alaun, welcher Ammoniak als Baſis enthält. Der Kalialaun beſteht nach Herrn Berzelius aus:

Schwefelſaurer Alaunerde	36,85
Schwefelſaurem Kali	18,15
Kryſtallwaſſer	45,00
	100

Der Ammoniakalaun beſteht nach Herrn Riffault aus:

Schwefelſaurer Alaunerde	38,855

Schwefelſaurem Ammoniak	12,961
Kryſtallwaſſer	48,154
	100

Die erſte dieſer Alaunarten, obgleich weniger reich an ſchwefelſaurer Alaunerde als die zweite, gibt dennoch eben ſo gute Reſultate in der Praxis, wie ſchon bemerkt wurde. Es ſcheint, daß der Alaun von Bouxwiller, wovon man in Mülhauſen eine große Menge verbraucht, Ammoniak enthält; denn er entwikelt davon eine merkliche Menge, wenn man ihn in kauſtiſchem Kali auflöst.

Der Bleizuker muß in weißen Kryſtallen ſeyn, und das Waſſer, worin man ihn auflöst, nicht ſtark trüben, weil ſonſt entweder kohlenſaures Blei, welches ſich bei längerer Einwirkung der Luft auf der Oberfläche dieſes Salzes bildet, vorhanden wäre, oder das Waſſer ein kohlenſaures Salz enthalten würde. Einige Tropfen Weineſſig werden die Auflöſung wieder klar machen. [16]) — Man findet im Handel drei oder vier Sorten Bleizuker, welche ſich bloß durch die Art der Eſſigſäure, welche zur Auflöſung des Bleioxydes angewandt wurde, unterſcheiden: 1) ſolchen, welcher mit Holzeſſig bereitet wurde; 2) ſolchen, der im mittägigen Frankreich mit Weineſſig fabricirt wird; 3) ſolchen, der mit Biereſſig dargeſtellt und aus Holland zu uns gebracht wird; 4) man kauft in England ein braunes, holzſaures Blei, welches bei ſeiner Auflöſung ein wenig Theer abſezt: wegen ſeines mäßigen Preiſes wird es ebenfalls angewandt.

Die chemiſche Analyſe dieſer verſchiedenen Bleiſorten hat gezeigt, daß ſie in ihrer Zuſammenſezung nicht merklich verſchieden ſind; indeſſen glauben mehrere Kattunfabrikanten mit ſolchem Bleizuker, der mittelſt Wein- oder Biereſſig dargeſtellt wurde, beſſere Reſultate erhalten zu haben. Dieſe Herren würden ihren Mitbürgern durch die Mittheilung der in dieſer Hinſicht gemachten Beobachtungen einen Gefallen erweiſen. Vielleicht iſt der Holzeſſig weniger flüchtig als der Weineſſig, und die Säure des lezteren ſcheidet ſich vielleicht deßwegen bei dem Eintroknen des Mordans ſchneller ab, wodurch die Verbindung der baſiſchen Alaunerdeſalze mit dem Stoff befördert wird. — In Frankreich wendet man gewöhnlich den mit Holzeſſig bereiteten Bleizuker an, welchen Herr **Mollerat** in Dijon (Côte-d'Or) in großer Menge in den Handel bringt, wenn anders der Preis desjenigen, welcher im mittägigen Frankreich fabricirt wird, nicht geringer iſt.

---

16) Enthielte das Waſſer ſchwefelſaure oder ſalzſaure Salze in etwas beträchtlicher Menge, ſo würde die Trübung auf Zuſaz von Eſſigſäure nicht verſchwinden.
A. d. R.

In faſt allen Fabriken des Elſaſſes bereitet man den Mordant oder Anſaz zum Roth auf folgende Weiſe: wenn der Alaun und Bleizuker abgewogen worden ſind, ſtößt man erſteren und bringt ihn in eine tiefe Kufe, worauf eine gehörige Menge heißes Waſſer zugegoſſen, und wenn er ſich aufgelöst hat, ein Zehntel ſeines Gewichtes kryſtalliſirte Soda, um die freie Säure zu ſättigen, zugeſezt wird. Hierauf mengt man das eſſigſaure Blei darunter, und da dieſes Salz ſich ſehr ſchnell auflöst, ſo wirkt es augenbliklich auf den Alaun. Das Gemenge muß eine Stunde lang umgerührt werden. Man thut gut, die Operation des Morgens anzufangen und von Zeit zu Zeit umzurühren, ohne das Gefäß zu bedeken, bis die Flüſſigkeit ganz kalt geworden iſt; denn wenn man große Quantitäten in Arbeit genommen hat, um einen concentrirten Mordant zu erhalten, und die Erkältung zu langſam Statt findet, kann die eſſigſaure Alaunerde in der Wärme eine anfangende Zerſezung erleiden, worauf ſie ſich nur langſam klärt. — Wenn man den Mordant mit einem Alkali verſezt, ſo iſt es nicht gleichgültig, ob man es am Ende der Operation oder der Alaunauflöſung zuſezt. In lezterem Falle hat man den Zwek die freie Schwefelſäure zu ſättigen, eſſigſaures Blei zu erſparen und einen an eſſigſaurer Alaunerde reichen Mordant zu erhalten, worin ein Theil des Alauns als baſiſches Salz aufgelöst iſt. Im erſteren Falle hingegen ſättigt man nur die freie Eſſigſäure, und es bildet ſich eſſigſaures Kali oder Natron, je nachdem man ein Alkali anwendet. 17) Dieſes Verfahren kann nüzlich ſeyn, wenn man einen neutralen Mordant, oder einen ſolchen, welcher feucht bleiben muß, nöthig hat, um eine zu ſchnelle Austroknung zu vermeiden. Da das eſſigſaure Kali ein ſehr zerfließliches Salz iſt, ſo eignet es ſich ſehr gut für dieſen Zwek. Zuweilen verſezt man ihn, um denſelben Zwek zu erreichen, wie weiter unten bemerkt werden wird, mit ſalzſaurem Zink, Kochſalz u. ſ. w. Folgende drei Mordans wenden wir für den Druk vorzüglich an (das Maß, wovon hier die Rede iſt, wiegt 3¾ Pfund.)

Starker Mordant, Nr. 1.

100 Maß Waſſer (wovon 20 Maß Farb-Decoct ſind zum Blenden),
150 Pfund Alaun,
15 Pfund kryſtalliſirte Soda,
150 Pfund eſſigſaures Blei.

17) Daß die Auflöſung keine baſiſche ſchwefelſaure Alaunerde enthalten kann, verſteht ſich von ſelbſt, weil dieſes Salz in Waſſer unauflöslich iſt; man vergleiche übrigens die Anmerkung Nr. 14. Auch ſieht man keinen Grund ein; warum die Auflöſung in dem hier angeführten Falle verſchiedene Salze enthalten ſoll, je nachdem man vorher den Alaun oder nachher das Product ſeiner Zerſezung neutraliſirt. Daß eſſigſaure Alkalien die ſchwefelſaure Alaunerde durch doppelte Wahlverwandtſchaft zerſezen, bemerkt der Verfaſſer ſelbſt weiter unten. A. d. R.

Digitized by Google

Dieſer Mordant dient zu den Mordant-Reſervagen, dem Lapis, zu dem amarantfarbigen Grunde, dem Rothdruk mittelſt des Rouleau u. ſ. w.

Mordant Nr. 2.

100 Maß Waſſer (wovon 20 Farb-Decoct),
100 Pfund Alaun,
10 Pfund kryſtalliſirte Soda,
75 Pfund eſſigſaures Blei.

Dieſer Mordant wird nur für Gelb, verſchiedene Gründe u. ſ. w. angewandt.

Mordant Nr. 3.

100 Maß Waſſer (wovon 20 Farb-Decoct),
75 Pfund Alaun,
7,5 Pfund kryſtalliſirte Soda,
50 Pfund eſſigſaures Blei.

Es gibt wenige Fälle, wo ein ſtärkerer Mordant nöthig wäre, als der von Nr. 1. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Mordant Nr. 2 ſtark genug iſt, um faſt mit allen Färbeſtoffen die intenſivſten Nüancen hervorzubringen, die ſie durch vollſtändige Sättigung geben können; als man nämlich Zeuge mit möglichſt ſtarken Mordans, und andere mit dem Mordant Nr. 2 vorbereitete und dann färbte, war kein Unterſchied bemerklich. Wir wollen bei dieſer Gelegenheit bemerken, daß dieſe Sättigungscapacität bei verſchiedenen Färbeſtoffen eine verſchiedene iſt, indem die einen ſtärkere Mordans als die anderen erfordern, um das Maximum der Intenſität hervorzubringen.

Anſtatt einen Normalmordant zu haben, um durch größere oder geringere Verdünnung desſelben mit Waſſer alle Abſtufungen von Nüancen zu erhalten, je nachdem man gerade eine Farbe wünſcht, ziehen es die Fabrikanten allgemein vor, mehrere zuſammenzuſezen, welche ſich in der Dichtigkeit und dem Verhältniß zwiſchen Alaun und Bleizuker unterſcheiden, je nachdem ſie zu einem Artikel beſtimmt ſind, und zwar aus folgenden Gründen:

1) Es gibt nur ſehr wenige Fälle, wo man zum Druk einen ſehr ſtarken Mordant anwenden muß, der eine größere Menge Bleizuker erfordert, als ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit; wodurch die Anwendung des erſteren alſo koſtſpieliger würde.

2) Ein ſtarker Mordant hält ſich nicht ſo lange, wie ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit, zu deſſen Bereitung weniger eſſigſaures Blei genommen wird. Erſterer zerſezt ſich in kurzer Zeit in der Kälte und ſezt mehr baſiſch eſſigſaure Alaunerde ab, als der zweite, weßwegen man bei der Verdünnung mit Waſſer nicht immer ein conſtantes Reſultat erhalten würde.[18])

18) Der Verfaſſer gibt nicht an, auf welche Art er ſich überzeugte, daß der

3) Ein ſtarker Mordant, worin die Eſſigſäure vorwaltet, taugt zu mehreren Arten von Druk nicht, wie zum Beiſpiel für ein Muſter mit zwei bis drei Roth, wozu Mordans von verſchiedener Dichtigkeit auf einander gedrukt werden. In dieſem Falle würden die Mordans ein wenig in einander verfließen und die Farben nicht ſo deutlich werden.

4) Außerdem iſt auch das Verfahren, einem Mordant Conſiſtenz zu geben oder ihn zu verdiken, verſchieden, je nach der Art von Druk, wozu man ihn beſtimmt, und ein ſtarker und ſaurer Mordant kann ſich nicht ſo leicht mit allen Subſtanzen, die als Verdikungsmittel dienen, verdiken, wie ein anderer.

5) Ein ſtarker und ſaurer Mordant wäſcht ſich nicht ſo leicht ab, wie ein ſchwacher, z. B. die von Nr. 2 und 3. (Man ſehe weiter unten den Artikel Kuhmiſtbad.)

In Betreff der Aufbewahrung der Mordans iſt es weſentlich nöthig, daß man nicht zuviel davon auf Einmahl bereitet; denn ſie ſezen alle, wie ſchon bemerkt wurde, mehr oder weniger baſiſch eſſigſaure Alaunerde ab. Der Mordant Nr. 2 ſezt weniger ab, als die faſt reine eſſigſaure Alaunerde, beſonders wenn ſie ſehr concentrirt iſt.

Dieſe Zerſezung in der Kälte findet ſogar Statt, wenn der Mordant in verſchloſſenen Flaſchen aufbewahrt wird, und der gebildete Niederſchlag, obgleich aus baſiſch eſſigſaurer Alaunerde beſtehend, löst ſich nicht merklich in Eſſigſäure auf. Alle Praktiker wiſſen, daß gewiſſe Mordans noch eine Zerſezung erleiden, wenn man ſie erhizt, und daß der Niederſchlag, welcher ſich alsdann bildet, ſich beim Erkalten wieder auflöst, wie Hr. Gay-Luſſac dieſes ſehr gut beobachtete. Man kann die reine eſſigſaure Alaunerde bis zum Sieden erhizen, ohne daß ſie ſich zerſezt. So iſt es aber nicht mit den Mordans, welche ſchwefelſaures Kali oder baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde enthalten. Leztere trüben ſich, wenn man ſie erhizt, und geben einen reichlichen Niederſchlag, der ſich beim Erkalten wieder auflöst. Es iſt bemerkenswerth, daß dieſe Zerſezung in der Wärme mit der Dichtigkeit des Mordant variirt, obgleich das Gewicht des eſſigſauren Bleies und des Alauns in demſelben Verhältniß bleibt, was folgende Verſuche beweiſen.

1) Ein Maß (3¾ Pfund) Waſſer, ein halbes Pfund Alaun und ein halbes Pfund Bleizuker geben einen Mordant, welcher 6½° wiegt und beim Erhizen ſich bei 68° (C.) trübt, und ſich (gleichſam zu einer Gallerte) bei 73° verdikt.

---

aus der unreinen eſſigſauren Alaunerde ſich abſezende Niederſchlag ein baſiſches eſſigſaures Salz iſt, was um ſo nöthiger geweſen wäre, weil bis jezt noch keine baſiſche eſſigſaure Alaunerde bekannt iſt. A. d. R.

Digitized by Google

2) Ein Maß Waſſer, ein Pfund Alaun und ein Pfund eſſigſaures Blei geben einen Mordant, welcher 8° wiegt, ſich bei 80° trübt und bei 88° gelatinirt.

3) Ein Maß Waſſer, drei Pfund Alaun und drei Pfund eſſigſaures Blei geben einen Mordant, deſſen Dichtigkeit 15° iſt und der ſich ſelbſt beim Sieden nicht trübt.

Hr. Gay-Luſſac hat gefunden, daß wenn man die reine eſſigſaure Alaunerde mit Alaun oder ſchwefelſaurem Kali verſezt, dieſes Salz die Eigenſchaft erhält, in der Wärme einen Niederſchlag zu geben. Dieſer Gelehrte ſammelte den Niederſchlag, und nachdem er ihn ausgeſüßt hatte, behandelte er ihn mit Schwefelſäure, um die Gegenwart der Eſſigſäure zu erkennen, worauf er ihn in Salzſäure auflöste und mit Barytſolution auf Schwefelſäure prüfte, und da er auf die angegebene Weiſe keine dieſer Säuren entdeken konnte, ſo ſchloß er daraus, daß dieſer Niederſchlag reine Alaunerde ſey. Hr. Gay-Luſſac glaubt, daß die phyſikaliſche Urſache dieſer Fällung in der Wärme die durch Einwirkung der Wärme bewirkte Entfernung der Moleküle der Eſſigſäure und der Alaunerde iſt, die ſie über die Sphäre ihrer Activität hinaustreibt und dadurch ihre Abſcheidung veranlaßt. Sobald ſich aber die Wärme vermindert, nähern ſich dieſe Moleküle einander wieder, ziehen ſich an und verbinden ſich neuerdings. — Was aber auch die Urſache dieſer Fällung ſeyn mag, ſo beweiſen folgende Verſuche, daß der Niederſchlag eine baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde iſt, welche ſich beim Erkalten in der ſauren eſſigſauren Alaunerde wieder auflöst, während die Alaunerde (oder die baſiſch eſſigſaure Alaunerde), welche ſich durch Länge der Zeit aus den Mordans niederſchlägt, ſich nicht mehr auflöst, ſelbſt nicht in heißer Eſſigſäure.

Als man 1000 Grammen des Mordant Nr. 3 bis zum Sieden erhizte, und ſodann filtrirte, erhielt man 14,15 Grammen trokenen Niederſchlag. Als man denſelben Verſuch wiederholte und mit ſiedendheißem Waſſer ausſüßte, um die Auflöſung des Niederſchlags beim Erkalten zu verhindern, erhielt man 22,65 Grammen trokenen Niederſchlag. Dieſer Niederſchlag, mit Schwefelſäure behandelt, entband nicht merklich Eſſigſäure, aber in Salpeterſäure aufgelöst, gab er mit Baryt einen Niederſchlag. Als man auf dieſe Art 5 Grammen mit Salpeterſäure behandelte, erhielt man 3,25 Gr. ſchwefelſauren Baryt, und als ſodann die Flüſſigkeit mit Ammoniak gefällt wurde, wurden 3,85 Gr. Alaunerde erhalten, wonach die Zuſammenſezung ſeyn würde:

Schwefelſäure . . .	100
Alaunerde	343,478.

Das neutrale ſchwefelſaure Salz beſteht bekanntlich aus:

Schwefelſäure	. .	100
Alaunerde	. . .	42,802.

Der erhaltene Niederſchlag wäre alſo ein baſiſches Salz, welches acht Mahl mehr Alaunerde als das neutrale ſchwefelſaure Salz enthält. Dieſe Bemerkung wird noch durch eine andere Thatſache unterſtüzt; nämlich daß die baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde auch in dem folgenden Mordant vorkommt (welcher Baſis und Säure genau in demſelben Verhältniſſe enthält; es iſt nämlich derjenige, deſſen man ſich hauptſächlich zu der rothen Reſervage [Artikel Lapis] auf der Walzendrukmaſchine bedient, weil er ſehr reich an Alaunerde iſt und bisweilen ſogar eine Dichtigkeit von 20° hat). Um dieſen Mordant zu erhalten, fängt man an, eine geſättigte Auflöſung von Alaun in kaltem Waſſer zu bereiten (was gewöhnlich in einer großen Kufe geſchieht), worauf man die freie Säure des Alauns ſättigt, indem man allmählich Kali zuſezt und gut umrührt: mit dieſem Zuſaze fährt man ſo lange fort, bis man bemerkt, daß die entſtandenen Floken nicht mehr verſchwinden; dann erhizt man dieſe Auflöſung bis zum Sieden. In dem Maße, als die Temperatur ſich erhöht, ſchlägt ſich alle Alaunerde als baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde nieder: man gießt das heiße Waſſer ab, ſammelt den Niederſchlag und löst ihn in Eſſigſäure auf, welche ſich damit vollſtändig ſättigt, beſonders wenn man ſie erwärmt.

Schlägt man eine Alaunauflöſung kalt mit Kali nieder, ſo erhält man ein Alaunerdehydrat als Gelée, welches ſich ebenfalls ſehr leicht in Eſſigſäure auflöst und auch einen ſehr guten Mordant gibt. Fällt man auf dieſelbe Art eine heiße oder ſelbſt kochende Auflöſung, ſo löst ſich der erhaltene Niederſchlag nur in geringer Menge in Eſſigſäure auf und noch weniger, wenn man ihn vorläufig getroknet hat. Anfangs war man geneigt zu glauben, daß alle dieſe gallertartigen Niederſchläge baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde ſeyen, die mehr oder weniger Baſis enthalten, je nachdem die Temperatur bei der Fällung erhöht war, aber man fand nur in dem erſteren Schwefelſäure, wodurch alſo wieder beſtätigt wird, daß die in Eſſigſäure aufgelöste baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde als Mordant dienen kann.

Es iſt eine Thatſache, daß der Niederſchlag, welcher entſteht, wenn man eine Alaunauflöſung heiß fällt, nach vorläufigem Troknen nur wenig Neigung mehr hat, ſich mit Eſſigſäure zu vereinigen; auch hat man gefunden, daß die durch Ammoniak gefällte Alaunerde weniger in dieſer Säure auflöslich iſt, als die durch Kali gefällte.

Man bereitet auch eſſigſaure Alaunerde aus ſchwefelſaurer. Das Verfahren beſteht darin, daß man allmählich und bei der gewöhn-

Digitized by Google

lichen Temperatur eine Auflöſung von eſſigſaurem Blei ſo lange in eine Auflöſung von reiner ſchwefelſaurer Alaunerde gießt, bis kein Niederſchlag mehr entſteht. Es iſt aber ſehr ſchwierig, eiſenfreie ſchwefelſaure Alaunerde durch den Handel zu beziehen, denn da dieſes Salz unkryſtalliſirbar iſt, ſo kann man es nicht durch die Kryſtalliſation reinigen, nachdem es ſich durch freiwillige Zerſezung der alaunerdehaltigen Schwefelkieſe gebildet hat. Die Auflöſung der ſchwefelſauren Alaunerde muß ſiedendheiß 29 oder 30° am (Beauméſchen) Aräometer zeigen; dieſes beträgt ungefähr 31 bis 33°, wenn ſie erkaltet iſt. Um nun daraus eſſigſaure Alaunerde zu bereiten, nimmt man 110 bis 115 Theile dieſer Auflöſung und 100 Theile eſſigſaures Blei in dreißig Theilen Waſſer aufgelöst: man erhält dann beiläufig 200 Theile einer Auflöſung von eſſigſaurer Alaunerde, die am Aräometer 15 bis 16° zeigt und 18 bis 19 Procent waſſerfreie eſſigſaure Alaunerde enthält. Dieſes iſt beiläufig die höchſte Concentration, welche man ſogleich durch gegenſeitige Zerſezung erhalten kann.

In Ermangelung von eſſigſaurem Blei kann man eſſigſauren Kalk anwenden; da dieſes Verfahren ökonomiſcher iſt, ſo wenden es gewöhnlich auch die Fabrikanten chemiſcher Producte an, welche flüſſige eſſigſaure Alaunerde in den Handel bringen. Zu dieſem Ende bedient man ſich gewöhnlich des holzſauren Kalks. 100 Theile Alaun, 100 Theile Waſſer und 150 Theile holzſaurer Kalk von 11½° geben eine eſſigſaure Alaunerde, welche heiß 15° zeigt, beim Erkalten aber ein wenig Alaun auskryſtalliſiren läßt und nur mehr 12½° zeigt. Man muß ſich wohl hüten, das Kalkſalz in Ueberſchuß anzuwenden, weil dieſes Salz ſodann der Schönheit der Farben nachtheilig werden kann.

Man bereitet noch einen Alaunerdemordant, welcher in England ſehr häufig angewandt wird, beſonders zum Rothdruk auf der Maſchine, wozu er für ſehr zarte Muſter ſehr vortheilhaft iſt. Man erhält damit das Roſaroth und das Roth ſo ſchön, wie mit eſſigſaurer Alaunerde. Dieſer Mordant iſt eine Auflöſung von Alaunerde in Kali (Alaunerde-Kali) und wird auf folgende Weiſe bereitet: Man kocht eine halbe Stunde lang 80 Maß (à 3¾ Pfund) Waſſer, 80 Pfund amerikaniſche Potaſche und 32 Pf. gebrannten Kalk; die ſo erhaltene kauſtiſche Lauge wird abgegoſſen und davon werden 60 Maß auf 36 eingekocht, worauf ſie ſodann 35° am Aräometer zeigt. Man löst ſodann darin bei der Siedhize 60 Pf. Alaun auf, gießt nach dem Erkalten den klaren Theil von dem auskryſtalliſirten ſchwefelſauren Kali ab, wäſcht lezteres mit ein wenig Waſſer ab und ſezt dieſes der bereits abgegoſſenen Flüſſigkeit zu: auf dieſe Art muß man ungefähr 40 Maß Alaunerde-Kali erhalten, welches man mit geröſtetem Stärkmehl verdikt.

Während dieſer Mordant aufgedrukt wird, muß man nicht ſtark

erwärmen, und um die Vereinigung der Alaunerde mit dem Zeuge und ihre Abſcheidung von dem Kali zu erleichtern, hängt man die Zeuge nach dem Druk in einem kalten und mehr feuchten als trokenen Lokal auf. Wahrſcheinlich ſcheidet die Kohlenſäure der Luft, indem ſie ſich mit dem Kali verbindet, die Alaunerde von demſelben ab. Wenn man einen Strom kohlenſaures Gas durch eine Auflösung von Alaunerde in Kali leitet, ſo wird alle Alaunerde niedergeſchlagen und mit vielem Waſſer ausgeſüßt, entbindet ſie Kohlenſäure auf Zuſaz einer Säure. Wird dieſer Niederſchlag in Salpeterſäure aufgelöst, ſo trübt er ſich durch Baryt nicht. Die von der gefällten Alaunerde abgeſchiedene Flüſſigkeit beſteht aus doppeltkohlenſaurem und ſchwefelſaurem Kali; ſie enthält aber keine Alaunerde mehr, zum Beweis, daß dieſe Erde in doppeltkohlenſaurem Kali nicht auflöslich iſt. Dieſe Eigenſchaft wird ohne Zweifel nüzliche Anwendung finden, beſonders wenn man einen Alaunerdemordant auf dem Zeuge zu neutraliſiren hat.

Auch folgendes Präparat ſoll einen guten Mordant geben: man bereitet zuerſt eſſigſaures Natron, indem man geradezu Soda mit Holzſäure neutraliſirt und kocht dieſes eſſigſaure Natron mit Alaun. Durch doppelte Wahlverwandtſchaft bildet ſich ſchwefelſaures Natron und eſſigſaure Alaunerde, woraus man die Baſis nicht abſcheidet. [19]) Es ſcheint, daß einige Fabrikanten dieſen Mordant anwenden.

Ueber die Verdikung der Mordans.

Die Kunſt, die Mordans zu verdiken, oder ihnen die Conſiſtenz zu geben, welche nöthig iſt, damit ſie ſich zu den verſchiedenen Arten von Druk eignen, erfordert eine lange Praxis, und ohne Zweifel hängt in ſehr vielen Fällen das Gelingen des Druks und die Vereinigung der Baſen mit dem Zeuge davon ab. Der Grad der Conſiſtenz und die Natur des Verdikungsmittels wechſeln und richten ſich nach der Concentration und Schärfe (vorwaltenden Säure) des Mordant.

Es hängt oft von der Natur und größeren oder geringeren Conſiſtenz des Verdikungsmittels ab, wenn ein Mordant während des Troknens baſiſche Alaunerdeſalze an den Zeug abgeben ſoll. Das Austroknen ſelbſt kann wieder mehr oder weniger ſchnell geſchehen, je nach der Natur des Verdikungsmittels, und dieſes hat dadurch auf die Verflüchtigung der Eſſigſäure Einfluß, denn es kann ſich treffen, daß durch ein zu ſchnelles Troknen ein Theil dieſer Säure von einer diken Schichte Pfeifenerde oder Gummi mechaniſch zurükgehalten wird.

Mangel an Raum hindert mich hier ſpeciell die große Menge von Subſtanzen abzuhandeln, welche als Verdikungsmittel dienen

19) Schwefelſaures Eiſen zerſezt ſich mit eſſigſaurem Kali oder Natron auf ähnliche Weiſe, ſo daß man ein mit ſchwefelſaurem Kali oder Natron vermiſchtes eſſigſaures Eiſen erhält. A. d. R.

können.[20]) Ich bemerke bloß, daß die am häufigſten angewandten: Stärkmehl, arabiſcher Gummi, Weizenmehl, geröſtete Stärke (Stärke-Gummi), ein Gemenge von Gummi mit Pfeifenerde, Traganth und Salep ſind. Die beiden lezteren werden nur ſelten zum Verdiken der Alaunerdemordans angewandt. — Wenn man eſſigſaure Alaunerde, beſonders den Mordant Nr. 3 mit Stärkmehl kocht, ſchlägt ſich, wie ſchon bemerkt wurde, ein baſiſches Alaunerdeſalz nieder. Zwar erleichtert das Stärkmehl, indem es daſſelbe hindert, bis auf den Boden zu kommen, ſeine Auflöſung beim Erkalten, aber es löst ſich noch beſſer wieder auf, wenn man die Farbe ſo lange umrührt, bis ſie kalt geworden iſt. Aus dieſem Grunde muß man ſich hüten, dieſe Farbe noch heiß aufzudruken.

Wenn man in die Nothwendigkeit verſezt iſt, den Mordant mit vielem Waſſer zu verdünnen, wie zum Beiſpiel für das mit Stärke verdikte helle Roſaroth, ſo thut man gut, zuerſt das Waſſer zu verdiken und hierauf erſt der beinahe kalten Verdikung den Mordant zuzuſezen. — Ein ſtarker und ſaurer Mordant verdikt ſich nicht leicht mit Stärke, und die Farbe behält die erforderliche Conſiſtenz nicht bei. Man thut beſſer, einen ſolchen Mordant mit Gummi oder geröſteter Stärke zu verdiken. — Oft wählt man auch ein Verdikungsmittel wegen ſeines wohlfeilen Preiſes. — Man hat nie bemerkt, daß die Mordans, welche ſich trüben, während man ſie erhizt, ein weniger gutes Reſultat in der Färberei gaben. — Ein Mordant, welcher überſchüſſigen Alaun enthält, zum Beiſpiel zwei Theile Alaun auf Einen eſſigſaures Blei, behält nach der Verdikung mit Stärke ſeine Conſiſtenz nicht bei, und zieht nach Verlauf eines Tages Waſſer an.[21]) Zwei Mordans, von derſelben Zuſammenſezung, aber mit verſchiedenen Subſtanzen verdikt, geben Farben, deren Glanz und Intenſität nach der Natur des Verdikungsmittels verſchieden iſt; ſo zeigt ſich, daß ein mit Stärke verdikter Mordant ſich leichter mit dem Zeuge verbindet und dunklere Farben gibt, als derſelbe Mordant, mit Gummi verdikt; für gewiſſe Farben aber iſt das Gummi vorzuziehen, weil es den Farben mehr Durchſichtigkeit ertheilt, indem ungeachtet des Walkens immer ein wenig Stärke mit dem Mordant zurükbleibt. Der Unterſchied in der Intenſität der Farbe rührt zuweilen auch von der Vermehrung des Volumens her, die durch gewiſſe Verdikungs-

20) Eine ziemlich vollſtändige Zuſammenſtellung der Verdikungsmittel, deren man ſich in den Drukereien zum Verdiken der Beizen bedient, hat Kurrer in Dingler's neuem Journale für die Indiennen- oder Baumwollendrukereien Bd. 1. S. 354 — 414 geliefert. A. d. R.

21) Wenn man an den mit Stärke verdikten und wäſſerig gewordenen Mordant etwas fein geſtoßenen Traganth rührt, ſo hüllt dieſer die Flüſſigkeit ein, und der verdikte Mordant iſt dann wieder drukfähig. A. d. R.

mittel veranlaßt wird, welche man in größerer Quantität anzuwenden genöthigt iſt, um eine gleiche Conſiſtenz zu erhalten. Dadurch werden nämlich die Theilchen der Alaunerde mehr oder weniger von einander entfernt. Ein Mordant, welchen man durch Gummi ſtark verdikt, hat das Nachtheilige, daß er zu ſchnell troknet und ſich daher nur ſchwach mit dem Zeuge verbindet, alſo matte Farben gibt, während man ihn, ohne dieſes zu befürchten, mit Stärke oder Weizenmehl, ſo ſtark, als es der Artikel erfordert, verdiken kann. — Wenn man mehrere Mordans für verſchiedene Farben auf einander drukt, ſo muß man es zu vermeiden ſuchen, daß ſie ſich auflöſen und ſo in einander verfließen. Dieſes iſt beſonders dann nöthig, wenn ein zartes mittelſt der Maſchine aufgedruktes Muſter mit einem Grund oder einer großen Menge Mordant bedekt wird. Es iſt dann unumgänglich nöthig, daß der erſte Druk einige Tage liegen bleibt, ehe der zweite hinzukommt, und daß man verſchiedene Verdikungsmittel anwendet; ſo wird die erſte Farbe, welche immer die dunklere iſt, mit Stärke verdikt werden können, und die zweite mit arabiſchem Gummi oder geröſteter Stärke. Eine zarte Farbe, welche auf der Maſchine aufgedrukt wird, kann mit geröſteter Stärke verdikt werden, und die aufzudrukende Grundfarbe mit arabiſchem Gummi.

In dieſem Falle bleibt der erſte Aufdruk unberührt, beſonders wenn das Austroknen nicht zu langſam vor ſich ging. In derſelben Abſicht verſezt (blendet) man den erſten Druk mit Blauholz-Decoct und bisweilen mit eſſigſaurem Kupfer.

Bemerkungen über das Aufdruken des Mordant und ſeine Vereinigung mit dem Zeuge.

In den Drukſtuben muß die Temperatur immer auf 15 bis 18 Grad erhalten werden; denn die Temperatur und der hygrometriſche Zuſtand der Luft haben den größten Einfluß auf die Vereinigung des Mordant mit dem Zeuge. Während des Troknens verflüchtigt ſich ein Theil Eſſigſäure mit Waſſer, und es bilden ſich baſiſche Alaunſalze, die ſich in dem Maße mit dem Zeuge vereinigen, als ſie aus ihren Auflöſungsmitteln abgeſchieden werden. Durch das Kuhmiſtbad vereinigt man endlich vollends mit dem Zeuge die Baſis, welche dadurch, daß ſie faſt von aller Eſſigſäure und dem nicht mit dem Zeuge verbundenen Mordant getrennt wurde, in Waſſer unauflöslich geworden iſt.

Wir wollen einen Augenblik bei der wichtigen Rolle verweilen, welche der hygrometriſche Zuſtand der Luft bei dem Eintroknen der Mordans ſpielt. Das in Dampfgeſtalt vorhandene Waſſer löst die Eſſigſäure auf, wovon ein großer Theil abgeſchieden werden muß, wenn ſich die baſiſchen Alaunerdeſalze mit dem Zeuge ſollen verbinden

Digitized by Google

können. Eine feuchte und heiße Luft iſt beſonders nöthig, wenn ein zartes Muſter auf der Maſchine aufgedrukt und ſogleich troken werden ſoll, oder auch, wenn ein ſtarker Mordant in großer Menge mit Gummi und Pfeifenerde verdikt wird, wie zu den Mordantreſervagen des Lapisartikels. Bei dieſer Art von Druk kommt eine ſehr dike Schichte Farbe auf den Zeug; die Eſſigſäure kann aber nicht verdunſten, wenn das Austroknen zu ſchnell vor ſich geht. (Wir haben bereits ſchon geſehen, daß auch die Natur des Verdikungsmittels in dieſem Falle von großem Einfluß iſt.) Dieß bringt oft großen Nachtheil, beſonders wenn die Luft faſt gar kein Waſſer enthält, wie im ſtrengen Winter. Das Troknen findet dann ſchneller Statt, und da die Eſſigſäure nicht Zeit hat, ſich zu verflüchtigen, ſo verbindet ſich nur eine geringe Menge Mordant mit dem Zeuge, und ſogar dieſe wird in der Folge von dem nicht damit verbundenen Mordant faſt ganz wieder aufgelöst, wenn man die Zeuge in die blaue Küpe oder das Kuhmiſtbad taucht. Man kann dieſem Nachtheile dadurch abhelfen, daß man in dem Lokal, wo gedrukt und getroknet wird, Waſſerdampf entwikelt. Auch kann man dem Uebel, wenn es nicht zu weit gekommen iſt, dadurch einigermaßen begegnen, daß man die Zeuge nach dem Druke in einem etwas feuchten Lokal ausbreitet. Dort hat dann ein Theil Eſſigſäure Gelegenheit, ſich im Verlauf einiger Tage zu verflüchtigen.

Manchmahl verſezt man die Reſervagen, wovon wir ſo eben geſprochen haben, mit anſcheinend unnüzen Subſtanzen, die aber den Zwek haben, dadurch, daß ſie die Feuchtigkeit anziehen, ein zu ſchnelles Austroknen zu verhindern, und ſo die Verflüchtigung der Eſſigſäure begünſtigen. In dieſem Falle wendet man oft ſalzſaure Salze und beſonders ſalzſauren Zink an. Ein Zuſaz von Oehl leiſtet oft denſelben Dienſt. Aus dem Nachtheile, wovon wir geſprochen haben, gehen nur unreine und flekige Farben hervor. Man hat oft bemerkt, daß von Zeugen, die mit demſelben Mordant an demſelben Tage bedrukt wurden, ein Theil eine volle und ſatte Farbe hatte, während ein anderer Theil faſt farblos war. Der leztere Theil war derjenige, welcher am Morgen bei troken-kalter und mit Elektricität beladener Luft gedrukt wurde, wenn die Drukſtube noch nicht warm genug war, um das von den eingetrokneten Farben abgeſchiedene Waſſer zu verdunſten, oder eine große Menge Arbeiter zur Ausdünſtung zu veranlaſſen.

Das Gelingen des Walzendruks hängt faſt noch mehr als das jedes anderen von dem hygrometriſchen Zuſtand der Luft ab. Die Atmoſphäre iſt manchmahl ſo troken und ſo mit Elektricität überladen, daß dieſes Fluidum ſich an der Maſchine und beſonders am

Walzentuch in ſolcher Menge anhäuft, daß man davon Funken bis in der Entfernung eines Fußes ausſtrömen ſieht. In dieſem Falle kräuſeln ſich die Zeuge, die Wolle erhebt ſich und der Druk wird unvollkommen. Man hat bemerkt, daß alsdann ein ſtarker und ſaurer Mordant dem Zeuge nicht mehr Baſis abgibt, als ein Mordant von mittlerer Dichtigkeit, weil er bei der großen Trokniß der Luft zu ſchnell eintroknet. Ein zum Theil neutraliſirter Mordant würde alsdann vorzuziehen ſeyn. — Man kann ſehr ſchnell und bei hoher Temperatur troknen, wenn die Luft, worin die Zeuge circuliren, feucht iſt und ſich leicht erneuern kann. Bei der Operation, welche man Platſchen (placage) nennt), wobei die Zeuge ganz mit Mordant imprägnirt werden, muß die Trokenſtube, worin viele Zeuge auf Ein Mahl getroknet werden, ſo angelegt werden, daß die große Menge Waſſerdampf und Eſſigſäure, welche ſich entwikeln, leicht ausgetrieben werden können. Auch muß man in dem unteren Theile des Lokals Ausgänge anbringen, ſo daß ein Luftſtrom entſteht, wodurch die äußere Luft hineintreten kann, die man, ſo gut es thunlich iſt, um die Röhren oder Heizer circuliren laſſen muß.

Es iſt unumgänglich nöthig, daß die mit einem eſſigſauren Salze imprägnirten Zeuge ganz ausgebreitet werden, ehe man ſie troknet; denn da ſich die Eſſigſäure in der kleinſten Falte, welche den freien Zutritt der Luft verhindern würde, anhäufen könnte, ſo würde hier in Waſſer auflösliche ſaure eſſigſaure Alaunerde entſtehen, und zu dieſer hat der Zeug nicht ſo viel Verwandtſchaft, daß er ſie zerſezen könnte. Es würden dadurch an den Stellen, wo der Mordant nicht mit dem Zeuge verbunden iſt, faſt weiße Streifen entſtehen. Dieſer Nachtheil wird beſonders bemerklich, wenn man mit einem ſtarken und ſauren unverdikten Mordant arbeitet. Man kann es nicht genug empfehlen, daß die Eſſigſäure durch einen Luftzug ausgetrieben wird, denn wenn ſie in waſſerfreiem Zuſtande (wenn ich anders dieſen Ausdruk gebrauchen darf) über den Zeug hinſtreicht, oder ſich im Zuſtande von auflöslicher ſaurer eſſigſaurer Alaunerde auf demſelben befeſtigt, ſo äzt ſie dadurch den Mordant weg oder verdirbt ihn, ſo daß der Stoff nach dem Färben eine weiße Wolle darzuſtellen ſcheint. Lezterer Fall wird beſonders dann beobachtet, wenn man mittelſt eines Hizkamins (Hotflue) troknet, einer Art Kamin mit horizontaler Wölbung, wobei der mit Mordant imprägnirte und ausgebreitete Zeug über die erhizte Röhre hinſtreicht. Heute zu Tage hat man, um dieſen Uebelſtand zu vermeiden, in dieſem Kamin Ventilatoren angebracht, welche das Austroknen beſchleunigen und zugleich die Eſſigſäure in dem Maße, als ſie ſich entwikelt, verjagen. Der angeführte Umſtand tritt aber vorzüglich in dem Fall ein, wo man die mit Mor-

dant imprägnirten Zeuge über die Cylindermaſchine laufen läßt, worin der Dampf circulirt. Die obere Oberfläche, welche nicht unmittelbar mit den Cylindern in Berührung iſt, zeigt eine ganze Menge weißer Stellen nach dem Färben, was nicht der Fall ſeyn würde, wenn man zwekmäßige Ventilatoren anbrächte, um die Eſſigſäure in dem Maße, als ſie verdunſtet, zu verjagen. Man weiß aus langer Erfahrung, daß es gut iſt, wenn man die Zeuge noch einige Tage in einem heißen Zimmer aufhängt, ehe man ſie in das Kuhmiſtbad bringt und dann färbt. Sie troknen nämlich dadurch vollkommen aus, und es wird noch Eſſigſäure verflüchtigt.

Ueber den Zwek des Kuhmiſtbades und Walkens.

Dieſe beiden Operationen ſind ohne Zweifel die wichtigſten in der Kattundrukerei. Ich kann hier den Gegenſtand nicht ſo weitläufig abhandeln, als es ſeine Wichtigkeit verdient, und führe daher nur ſo viel davon an, als er uns einige Aufklärung über die Wirkung verſchaffen kann, welche dieſe beiden Operationen auf die Alaunerdemordans ausüben. Die Operation des Kuhmiſtbades hat zum Zwek:

1) Die Vereinigung der baſiſchen Alaunerdeſalze mit dem Zeuge zu vollenden, indem dadurch faſt alle Eſſigſäure abgeſchieden wird, welche ſich während des Eintroknens des Mordant nicht verflüchtigt hatte;

2) Einen Theil der Subſtanzen, welche als Verdikungsmittel gedient hatten, aufzulöſen und dem Zeug zu entziehen;

3) Denjenigen Theil des Mordant von dem Zeug abzuſcheiden, welcher damit nicht verbunden und nur mechaniſch in dem Verdikungsmittel vorhanden iſt;

4) Durch die Subſtanzen, woraus der Kuhmiſt beſteht, zu verhindern, daß der mit dem Zeug nicht vereinigte Mordant und die Eſſigſäure, womit ſich das Bad immer mehr überladet, ſich auf die nicht bedrukten Stellen des Zeuges werfen und dadurch dem Mordant nachtheilig werden.

Nachdem der Mordant durch das Kuhmiſtbad mehr oder weniger neutraliſirt worden iſt, wird vermittelſt des Reinigens oder Walkens (nämlich durch den großen Zufluß des Waſſers und das mechaniſche Reiben) dem Zeuge das noch rükſtändige Verdikungsmittel ganz entzogen u. ſ. w.

Man kann nur mehr oder weniger wahrſcheinliche Vermuthungen über die Wirkung aufſtellen, welche der Kuhmiſt ausübt, weil er noch nicht analyſirt worden iſt. [22]) Nach Analogie mit dem Koth anderer

22) Von dem Koth der Kühe beſizen wir eine ältere Analyſe von Thaër und Einhof, von welcher Berzelius ſagt: „daß ſie für ihre Zeit ein Meiſterſtük geweſen ſey." Dieſe Analyſe gab: Holzfaſer 15,6 — grüne ſchleimige Ma-

Thiere kann man ihn aber aus folgenden Subſtanzen beſtehend betrachten.

1) Aus einer animaliſirten vegetabiliſchen Faſer, die ungefähr den zehnten Theil ſeines Gewichtes ausmacht;

2) Eiweißſtoff;

3) Thierſchleim;

4) Einer der Galle ähnlichen Subſtanz;

5) Aus Kochſalz, ſalzſaurem und eſſigſaurem Ammoniak, phosphorſaurem Kalk und anderen Salzen;

6) Moſchus (oder Benzoë).

Vielleicht lößt das heiße Waſſer, worin der Kuhmiſt aufgeweicht wird, viel davon auf, und der mit dem Zeug nicht verbundene Mordant wird in dem Maße, als er ſich in dem Bad vertheilt, durch den Eiweißſtoff, den Thierſchleim und die Ammoniakſalze niedergeſchlagen; es iſt aber mehr als wahrſcheinlich, daß der zum Theil animaliſirte oder mit einer animaliſchen Subſtanz bedekte Faſerſtoff dabei die größte Rolle ſpielt, denn die große Verwandtſchaft dieſer Subſtanzen zu den Alaunerdeſalzen iſt bekannt. — Alle Praktiker wiſſen, wie ſehr die Verwandtſchaft der Baumwolle zu den ſalzfähigen Grundlagen durch ihre Vereinigung mit Oehl oder thieriſchen Subſtanzen vermehrt wird, indem ſie dieſelben aus dem Kuhmiſtbad an ſich zieht, was ſie ohne dieſe vorläufige Vereinigung nicht kann. — Man ſieht alſo, daß der Hauptzwek des Kuhmiſtbades dieſer iſt, zu verhindern, daß der mit dem Zeuge nicht verbundene Mordant, welcher ſich in dem Kuhmiſtbad vertheilt, ſich auf den ungebeizten Theil des Zeuges wirft, was bereits bemerkt wurde; denn wenn man nur das Verdikungsmittel wegſchaffen oder durch die Abſcheidung der Eſſigſäure die Vereinigung der Alaunerdebaſis mit dem Zeuge in unauflöslichem Zuſtande bewirken wollte, ſo hätte man keinen Kuhmiſt nöthig, und heißes Waſſer allein wäre hinreichend. In der That bemerkt man in dieſen Fällen, daß die zuerſt in den Keſſel gebrachten Stüke ſich gut färben; wenn man aber ſchon eine gewiſſe Anzahl hindurchgenommen hat, wirft ſich der Mordant, welchen das Waſſer auflößt, auf die weißen Stellen des Zeuges, und die freie Säure, welche das Bad zurükhält, ſchadet den gebeizten Theilen, ſo daß dieſe keine ſchönen Farben mehr hervorbringen, und der weiße Theil beſchmuzt wird.

terie (welche in Waſſer und Kali unauflöslich iſt und im Feuer den Geruch vegetabiliſcher Körper ausſtößt) 9,4 — etwas bittere thieriſche Materie, mit Waſſer eine farbloſe, ſich an der Luft gelb und braun färbende Auflöſung bildend, die an der Luft in ammoniakaliſche Fäulniß übergeht, und durch Weingeiſt nicht durch Gärbſtoff gefällt wird, ſalzſaures und phosphorſaures Kali und phosphorſauren Kalk 2,4 — Waſſer 91,9 — Sand 1,1. Vergl. Gehlen's allgemeines Journal der Chemie III. Bd. S. 276. A. d. R.

Digitized by Google

Man kann den Kuhmiſt durch Weizenkleie erſezen; aber die Erfahrung ſcheint dennoch in allen Fällen zu Gunſten des Kuhmiſtes entſchieden zu haben; weil er die Wirkung, welche man beabſichtigt, gut hervorbringt, und auch ſehr leicht zu einem mäßigen Preiſe herbeigeſchafft werden kann. Es gibt jedoch Fabriken, die ſich noch immer einzig und allein der Kleie bedienen. Man hat keinen Unterſchied in den Reſultaten gefunden, als daß manchmal der Kuhmiſt viel von einer grünen Subſtanz enthält; dieſes iſt beſonders dann der Fall, wenn man die Kühe mit vielem Gras genährt hat. Der Koth ertheilt alsdann den weißen Stellen des Zeuges und dem Mordant eine Farbe, und verdirbt den Glanz zarter Farben, wie die zarten gelben Farben, das Roſaroth und Lilas mit Cochenille ſind, ganz. Zu dieſen Farben wenden wir in unſerer Fabrik Kleie an. Wahrſcheinlich iſt die Wirkung der Kleie bei dieſer Operation derjenigen des Kuhmiſtes ſehr analog, indem der unauflösliche vegetabiliſche oder holzige Theil auch die größte Rolle ſpielt. Die Kleie iſt bekanntlich mehr oder weniger mit Mehl vermengt, dem ſie als Hülſe dient, und dieſe Hülſe, ſo wie das Mehl, enthalten Schleim und Kleber, die ſich mit den Alaunerdeſalzen verbinden können u. ſ. w.

Es wurde ſchon bemerkt, daß der auf den Zeug aufgedrukte Mordant ſich damit während des Troknens nicht ganz verbindet, daß dieſe Vereinigung mehr oder weniger vollſtändig iſt, nach der Stärke der Mordans und den Umſtänden, welche ſie während des Troknens begünſtigen können; daß die Behandlung im Kuhmiſtbad oder die Paſſage durch heißes Waſſer erſt vollends die Baſis in einem Zuſtande, worin ſie in Waſſer unauflöslich iſt, mit dem Zeuge vereinigen; daß dieſe Baſis noch eine ſehr geringe Menge Eſſigſäure und baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde enthalten kann; daß langes Sieden in Waſſer dem Mordant nur wenig nachtheilig iſt, und daß in dieſem Falle die Flüſſigkeit keine merkliche Menge eſſigſaure oder baſiſch ſchwefelſaure Alaunerde enthält. Es kommt ſehr viel darauf an, wie man die Zeuge in den Kuhmiſt taucht oder durchzieht. Da, wie bereits bemerkt wurde, nach dem Troknen ein Theil des Mordant nicht mit dem Zeug verbunden iſt, was beſonders bei allen Farben der Fall iſt, die einen ſtarken Mordant in großer Menge erfordern, ſo wie auch bei den mit Mordant bedrukten Zeugen, ſo iſt es in dieſen Fällen weſentlich nöthig, daß die Zeuge gut ausgebreitet, und ohne Falten das Kuhmiſtbad paſſiren; dieſen Zwek erreicht man gewöhnlich durch Walzen, welche auf dem Boden und auf der Oberfläche des Bades angebracht werden, ſo daß man den Zeug in ſeiner ganzen Breite circuliren laſſen kann. Das Eintauchen muß ſo ſchnell als möglich geſchehen, denn in dem Augenblike, wo das heiße Waſſer den ge-

Digitized by Google

beizten Zeug durchdringt, verläßt die Eſſigſäure denſelben, und wenn dieſes Eintauchen langſam oder Falte nach Falte geſchehen würde, ſo würden die Säure und der mit dem Zeuge nicht verbunden geweſene Mordant, welche in Freiheit geſezt werden, Zeit haben, die ſchon mit dem Zeuge verbundenen baſiſchen Alaunerdeſalze aufzulöſen, wodurch Ungleichheiten und ſchlechte Farben entſtehen würden. Dieſes beweist folgender Verſuch: Ein mit einem ſtarken Mordant bedrukter Zeug wurde in drei Theile getheilt, welche bald nach dem Troknen in das Kuhmiſtbad getaucht wurden, wobei man folgendermaßen verfuhr: der erſte gut auf einem Stok ausgebreitet, wurde ſchnell hineingetaucht und unter Umrühren eine Minute lang in dem Bade gelaſſen; der zweite, eben ſo ausgebreitet, wurde langſam hineingetaucht, ſo daß der obere Theil erſt eine halbe Minute nach dem unteren in das Waſſer kam; der dritte wurde zerknauſcht, hineingetaucht und ſogleich herausgezogen, nachdem er befeuchtet war. Dieſe drei Muſter wurden ſodann ausgewaſchen und gefärbt: Das erſte nahm eine ſatte und volle rothe Farbe an; das zweite eine ſchlechte und flekige; das dritte färbte ſich nur ſchwach, ſtellenweiſe, und zeigte eine große Menge weißer Flekken. Folgende Thatſache beweist auch noch, wie unumgänglich nöthig es iſt, daß die gebeizte Waare in das Kuhmiſtbad, und beſonders in das Waſſer ſchnell hineingetaucht wird. Es gibt ſchlecht gebleichte Zeuge, wovon gewiſſe Theile fettig ſind, die ſich dann in kaltem Waſſer nicht befeuchten. Bedrukt man dieſe Zeuge mit Mordant, und wäſcht ſie in fließendem Waſſer aus, ſo werden dieſe fetten Theile beim Färben ſehr nachtheilig. Die Eſſigſäure und der nicht verbundene Mordant löſen daſelbſt die baſiſchen Alaunerdeſalze wieder auf und verurſachen eben ſo viele weiße Flekken.

Es iſt ſchwer, die Anzahl der Zeuge zu beſtimmen, welche man ein aus beſtimmten Quantitäten Kuhmiſt und Waſſer beſtehendes Bad paſſiren laſſen kann. Dieſes hängt von der größeren oder geringeren Stärke und Säuerlichkeit der Mordans und davon ab, ob die Deſſins mehr oder weniger überladen ſind. Die Anzahl wechſelt gewöhnlich zwiſchen 20 bis 60 Stüken von 25 Ellen auf 40 bis 50 Mülhauſer Maß (zu 50 Liter) Waſſer und Ein Maß Kuhmiſt. Die Dauer des Eintauchens iſt nach der Concentration der Mordans und nach der Natur des Verdikungsmittels verſchieden. Die Temperatur richtet ſich auch nach der Natur der Mordans, und beſonders nach dem Verdikungsmittel: ſo braucht man, wenn Stärke oder Mehl angewandt wird, ein viel heißeres Bad, als für Gummi u. ſ. w. Die Temperatur wechſelt gewöhnlich zwiſchen 45 bis 100° C. (36 bis 80° R.) Stüke, die ſtark mit Mordans bedrukt ſind, welche mit Stärke oder Mehl verdikt wurden, erhalten gewöhnlich zwei Kuhmiſtbäder, und müſſen

Digitized by Google

zwiſchen den beiden Kuhmiſtbädern zweimahl gewalkt werden. Ein ſtarker und ſaurer Mordant iſt ſchwieriger im Kuhmiſtbad zu behandeln und auszuwalken, als ein neutraler Mordant, beſonders wenn er in Krapp ausgefärbt werden muß.

In gewiſſen Fällen ſezt man, wenn mit ſtarken Mordans und reichhaltigen Deſſins bedrukte Zeuge durch das Kuhmiſtbad gezogen werden, von Zeit zu Zeit ein wenig kohlenſauren Kalk (Kreide) zu, um die freie Eſſigſäure zu neutraliſiren. Doppeltkohlenſaures Kali iſt noch zwekmäßiger, weil dieſes Salz, wie ſchon bemerkt wurde, die Alaunerde nicht auflöst. Ohne dieſe Vorſicht wird, wenn das Kuhmiſtbad ſauer geworden iſt, was jedesmal gegen das Ende einer Operation geſchieht, der Mordant der leztern daſſelbe paſſirenden Stüke zum Theil wieder aufgelöst.

Nach dem Kuhmiſtbad walkt man die Zeuge öfters aus, um die lezten Theile des Verdikungsmittels abzuſcheiden u. ſ. w. Dieſe Operation wird beſonders nöthig, wenn man mit Krapp färben will; dann kann der Mordant nicht zu ſehr neutraliſirt und von allen jenen Subſtanzen gereinigt ſeyn, die ſeine unmittelbare Berührung mit den Färbeſtoffen verhindern könnten. [23])

Man hat gefunden, daß eine zu hohe Temperatur des Bades und eine zu große Menge Kuhmiſt den ſchwachen Mordans nachtheilig ſind, wie ſolchen für Roſaroth, Roth u. ſ. w. Auch hat man bemerkt, daß ein neutraliſirter Mordant keine ſo glänzenden Farben gibt, beſonders beim Gelbfärben. Lezteres erhält man viel ſchöner, wenn man an Statt ein Kuhmiſtbad zu geben, die Stüke eine Stunde lang in fließendem Waſſer auswäſcht, vorausgeſezt, daß es nicht zu kalt iſt. Im Winter zieht man ſie durch ein Waſſer, worin ein wenig Kreide ſuspendirt iſt; darauf werden ſie gut ausgewalkt und in Quercitron oder Wau gefärbt.

Wenn der Mordant faſt ganz neutraliſirt iſt, was der Fall iſt, wenn man ein ſehr heißes Kuhmiſtbad mit einem Zuſaz von Kreide angewandt hat, ſo kann man darauf nur noch unvollkommen weiß äzen (enlever le blanc). Man thut hierzu beſſer, ein weniger heißes Kuhmiſtbad anzuwenden und gut auszuwalken. Heut zu Tage äzt man das Weiß gewöhnlich erſt, nachdem die Zeuge mit einem nicht mit Gummi verdikten Mordant bedrukt und ohne vorher gewalkt zu ſeyn, getroknet worden ſind, wenn anders die Beſchaffenheit des Artikels es geſtattet. [24])

---

23) Durch eine Auflöſung von Jod in Waſſer kann man ſich überzeugen, ob die Stärke oder das Mehl ganz von dem Zeug abgeſchieden worden ſind, oder nicht. A. d. O.

24) Der Bulletin der Soc. induſtr. zu Mülhauſen liefert a. a. O. nach dieſer Abhandlung den Bericht, welchen Herr Leonhard Schwartz der Geſellſchaft dar-

Digitized by Google

XI.

Ueber die Desoxydation des Lakmuspigmentes, von Herrn Desfoſſes de Beſançon.

Aus dem Journal de Pharmacie. Sept. 1828. S. 487.

Die Eigenſchaft des Indigos, ſich in Berührung mit Subſtanzen, welche ſehr begierig nach Sauerſtoff ſind, zu entfärben und zu desoxydiren, iſt gewiß eine der merkwürdigſten dieſes intereſſanten Pigmentes, um ſo mehr, da man ſie bisher bei keinem anderen Färbeſtoffe antraf. Als ich vor einiger Zeit eine wäſſerige Lakmusauflöſung unterſuchte, die ſich durch langes Aufbewahren verändert hatte, machte ich die Beobachtung, daß der Färbeſtoff des Lakmus dieſelben Eigenſchaften wie der Indigo hat, und ſich ſogar noch ſchneller entfärbt. Man braucht nur die Lakmusauflöſung mit einigen Tropfen ſchwefelwaſſerſtoffſauren Ammoniaks zu verſezen, um zu ſehen, wie ſie ſich in einigen Minuten entfärbt und eine grünlichgelbe Farbe annimmt. Bringt man ſie in dieſem Zuſtande unter einer Gloke mit Sauerſtoffgas in Berührung, ſo abſorbirt ſie es allmählich, und nimmt wieder ihre blaue Farbe an; die Berührung mit der Luft ſtellt ſie auch ſehr ſchnell wieder her. Ein Strom Schwefelwaſſerſtoffgas desoxydirt ſie auch, und in beiden Fällen ſchlägt ſich Schwefel nieder.

Die Entfärbung geſchieht nicht in Folge einer Verbindung des Schwefelwaſſerſtoffs mit dem Färbeſtoffe, denn die Alkalien ſtellen die blaue Farbe ohne den Zutritt der Luft nicht wieder her.

Das Eiſenoxydul bewirkt auch die Desoxydation, wovon man ſich überzeugen kann, wenn man die Lakmusauflöſung mit Eiſenvitriol und einigen Tropfen Ammoniak verſezt. Zu dieſem Verſuche darf man jedoch nicht zu viel ſchwefelſaures Eiſen nehmen, weil das Ei-

über erſtattete. „Wenige Schriftſteller, ſagt derſelbe, haben bisher auf genügende Weiſe die Mordans abgehandelt, welche zum Druken und Färben des Kattuns angewandt werden. Berthollet handelt in ſeinen Anfangsgründen der Färbekunſt hauptſächlich von den Mordans für Wolle: Homaſſel und Bancroft *) erwähnen die Mordans für Baumwolle gar nicht; überhaupt hat man auch viel mehr über das Färben der Wolle, als über das der Baumwolle geſchrieben, ohne Zweifel, weil erſteres ſchon länger und allgemeiner im Gebrauch iſt.“ Er führt ſodann kurz die Hauptreſultate der Unterſuchungen des Herrn Daniel Köchlin aus obiger Abhandlung an, und bemerkt noch: „Dieſe Abhandlung muß für den Kattunfabrikanten das größte Intereſſe haben, weil dieſer Gegenſtand nie ſo vollſtändig abgehandelt wurde: nur ein Mann von Fach konnte ihn in allen ſeinen Details entwikeln, und man muß Herrn Daniel Köchlin Dank wiſſen, daß er mit ſo großer Uneigennüzigkeit eine Theorie beſchrieben hat, welche noch wenige Fabrikanten ſo ſehr ergründet hatten.“

*) Dieß iſt wenigſtens bei der neueren Ausgabe ſeines Färbebuchs nicht der Fall. Man vergleiche die deutſche Ueberſezung derſelben, mit Anmerkungen von Dingler und Kurrer (Nürnberg 1818 bei Schrag) Bd. I. S. 177 und 524, und Bd. II. S. 192, 372 und 549. A. d. R.

Digitized by Google

ſenoxyd mit allem Färbeſtoff verbunden niederfallen würde. Ich habe mich ſogar der Eigenſchaft, welche dieſes Oxyd beſizt, ſo eine Art Lak zu bilden, bedient, um den Färbeſtoff des Lakmus zu reinigen, und ihm die fremden Salze zu entziehen, welche er enthält. Ich ſchlug nämlich eine Auflöſung von Lakmus in Waſſer, durch Zuſaz von ſchwefelſaurem Eiſen und Ammoniak nieder, ſüßte den Niederſchlag aus und troknete ihn hierauf; nachdem ich ihn ſodann gepulvert und in deſtillirtem Waſſer aufgeweicht hatte, leitete ich einen Strom Schwefelwaſſerſtoff hindurch. Der ſchwarze Niederſchlag enthielt den Färbeſtoff, welchen ich ihm durch Auswaſchen mit (einer Auflöſung von) Ammoniak entzog. Der aus Eiſenoxyd und Lakmus beſtehende Lak zerſezt ſich auch leicht in einer Auflöſung von ſchwefelwaſſerſtoffſaurem Ammoniak. Bei dem einen oder anderen Verfahren löst ſich der Färbeſtoff im Waſſer wieder auf, und das Abdampfen reicht hin, um das Ammoniak auszutreiben.

Dieſer reine Färbeſtoff, welchen ich noch nicht hinreichend unterſucht habe, iſt in concentrirtem Alkohol unauflöslich; im Feuer gibt er Dämpfe, welche den ſogenannten animaliſchen Geruch verbreiten, und mit Salpeterſäure erzeugt er Kleeſäure.

XII.

Verfahren, Sammt zu färben und zu druken, worauf Hr. Schutte zu Köln ſich in Paris ein Brevet ertheilen ließ.

Aus der Description des Brevets, T. IX. und den Archives des Découvertes 1826. p. 356. Auch im Repertory of Patent-Inventions. Auguſt. S. 97.

Wenn Sammt gedrukt werden ſoll, ſo muß die Seide hierzu vorläufig mit weißer Marſeiller Seife in Waſſer weiß geſotten werden, worauf der Sammt auf die gewöhnliche Weiſe aus dieſer Seide verfertigt, und wieder auf obige Art geſotten wird, damit nicht der mindeſte Schmuz zurük bleibt.

Nachdem hierauf der Sammt vollkommen getroknet wurde, wird er auf einer Tafel ausgebreitet, und das Haar an demſelben mittelſt einer einfachen Walze niedergelegt. In dieſem Zuſtande iſt er zum Druken fertig.

Wenn man nun dem Sammte entweder bloß Eine Farbe geben, oder Ein Muſter auf demſelben abdruken will, ſo fängt man damit an, daß man Platten oder Mödel, die mit einer Beize gefüllt und mit Filz gefüttert ſind, auf denſelben anbringt, damit die Farbe der Beize eindringt. Dieſe Beize beſteht aus einer Auflöſung von 30 Kilogramm (66 Pf. avoir d. poids) römiſchen Alaunes in 136 Liter (beinahe 300 Pf.) Waſſer, welcher Auflöſung man 7 Kilogramm

(15,44 Pf.) Bleizuker (eſſigſaures Blei), 2 Kilogramm (2,4 Pf.) Salmiak, 1 Kilogramm gemahlene Kreide, eben ſo viel eſſigſaures Kupfer, ein halbes Liter (30,5 Kub. Zoll) geſättigte Zinnauflöſung und ein halbes Kilogramm mit Salpeter verpufften Arſenik zuſezt.[25])

Nachdem man dieſe Miſchung 48 Stunden lang ſtehen ließ, ſezt man derſelben Stärke zu im Verhältniſſe von ¼ Kilogramm (1920,5 Gran) auf das Liter (61 Kub. Zoll), um derſelben die zum Druken gehörige Dike zu geben.

Der Sammt, auf welchen dieſe Beize aufgetragen wurde, wird nun getroknet. Derſelbe wird in der Folge von dieſer Beize befreit, indem man ihn in warmes Waſſer und Weizenkleie von 40° R. (101 F.) erhizt, und dann in fließendem Waſſer wäſcht. Mehr iſt nicht nöthig, um die Farben, die man demſelben mittheilen will, auf demſelben halten zu machen.

Wenn er nun z. B. roth, ſchwarz oder gelb gedrukt werden ſoll, werden, nachdem die Theile, welche roth werden ſollen, bereits obige Beize erhalten haben, die Muſter, welche ſchwarz werden ſollen, mit einer anderen Beize gedrukt, die nichts anderes, als eine gewöhnliche Eiſenauflöſung iſt, worauf der Sammt in eine andere Flüſſigkeit kommt, welche auf folgende Weiſe bereitet wird.

Man nimmt 2 Kilogramm ſeeländ'ſchen Krapp und 3 Kilogramm Weizenkleie auf jedes Kilogramm Sammt, wärmt dieſe Miſchung in einem kupfernen Keſſel, bringt den Sammt in denſelben, und zieht ihn in dieſem Bade mittelſt eines Haſpels über dem Keſſel auf und nieder bis die Farbe dunkel wird, worauf man ihn in fließendem Waſſer ausſpült, und dann durch ein Bad aus Weizenkleie und Seife zieht, und noch ein Mahl in reinem Waſſer wäſcht, um alle Unreinigkeit zu beſeitigen.

Dieſes Krappbad dient der rothen und ſchwarzen Farbe mehr Glanz zu geben. Es wirkt nicht auf die Theile, welche gelb werden ſollen, und die während der ganzen Arbeit über weiß bleiben, weil ſie keine Beize zur Annahme irgend einer Farbe erhalten haben.

Um die gelben Theile in der Folge gelb zu machen, nimmt man Ein Viertel Kilogramm (3861 Gran) Kurkuma auf jedes Kilogramm Sammt, kocht es in Waſſer, und taucht den Sammt in dieſe gelbe Flüſſigkeit ſo lang, bis er die gehörige Farbe erhalten hat. Hierauf wäſcht man ihn in reinem Waſſer, und nachdem man ihn durch eine warme ſchwefelſaure Flüſſigkeit laufen ließ, wäſcht man ihn noch ein Mahl im Waſſer.

---

25) Dieß iſt eine der unſinnigſten Zuſammenſezungen, die man ſich nur denken kann. Die Zuſammenſezung des unter N. 3. S. 39 in dieſem Hefte von Herrn Köchlin angegebenen Mordant oder Beize gibt für dieſen Zwek ein verläßliches Reſultat; auch eignet ſie ſich für die weiter unten folgenden Zuſäze. A. d. R.

Das Kurkumabad wirkt nicht auf die ſchwarze und rothe Farbe, die vorher auf den Sammt gedrukt wurde.

Um dem Sammte noch andere Farben zu geben, als die obigen, wird es nothwendig, der Beize noch andere Ingredienzen beizuſezen.

Zur braunen Farbe ſezt man der Beize ein Viertel, die Hälfte oder Drei Viertel Eiſenauflöſung zu, je nachdem man die Farbe heller oder dunkler haben will.

Zur blauen Farbe ſezt man zu jedem Liter der Beize ein Viertel Liter Waſſer und 29 Gramm (= 448 Gran) blauen Vitriol (ſchwefelſaures Kupfer) in Weineſſig aufgelöst zu, und färbt dann mit Breſilholz nach.

Karmeſin erhält man, wenn man zu jedem Liter der Beize 30 Gramm (463 Gran) Zinnauflöſung zuſezt, und dann den Sammt mit Fernambuk oder mit Cochenille ausfärbt.

Man mag was immer für eine Farbe geben wollen, ſo muß obiges Verfahren befolgt werden; nur muß man ſich hüten, Seife anzuwenden, wenn Holz zum Färben gebraucht wurde.

Wenn man mehr als drei Farben auf dem Sammte anbringen will, ſo müſſen die Nebenfarben mit dem Pinſel dann erſt aufgetragen werden, wann die drei Hauptfarben vollendet ſind.

Ehe der Sammt troken geworden iſt, wird er auf dem Gummigeſtelle ausgebreitet, und von unten mittelſt Holzkohlenfeuers ſtark erhizt, wo dann das Haar mittelſt einer ſchnell darüber geſtrichenen Bürſte wieder aufgerichtet wird.

Wenn der Sammt eine gewiſſe Steifheit erhalten ſoll, ſo muß man die Rükſeite deſſelben mit einer Miſchung aus Leinſamen, Fiſchleim und Branntwein reiben. [26])

XIII.

Ueber Seidenſpinnerei.

Aus dem Bulletin industriel de St. Etienne. Septbr. und Octbr. 1827. S. 256. Im Bulletin de Sc. techn. Jul. 1828. S. 41.

Ich will, ſagt der Verfaſſer, ein Mittel angeben, durch welches man die Zahl der einzelnen Faden eines Seidenfadens und den Grad der Spinnung oder Drehung, die er erhalten hat, beſtimmen kann.

Jeder Cocon gibt einen einzelnen Seidenfaden, und mehrere Cocons werden zugleich in einem Beken mittelſt ſiedend heißen Waſſers oder Dampfes abgewunden; dieſe einzelnen Faden der einzelnen Co-

26) Herr Schutte hätte füglich ſein Geld, das er zur Erlangung eines Patentes nach dieſem Verfahren Sammt zu druken und zu färben ausgegeben hat, erſparen können, weil wohl Niemand ſo wiſſenſchaftlos ſeyn wird, dieſes unpractiſche Verfahren nachzuahmen. A. d. R.

Digitized by Google

cons bilden den eigentlichen Seidenfaden, der auf einem Haſpel von 6 Fuß im Umfange gerade mit ſo viel Schnelligkeit aufgewunden wird, als nöthig iſt, um die einzelnen Faden zu ſpannen, und während ſie noch naß ſind, ſo zu vereinigen, daß ſie getroknet einen einzigen ſteifen Faden bilden. Die Regelmäßigkeit oder Gleichheit der rohen Seide hängt vorzüglich von der Sorgfalt ab, mit welcher die Abwinderinn immer und ununterbrochen dieſelbe Anzahl von Cocons nimmt, die aus ihren einzelnen Faden den Seidenfaden bilden, und ſogleich einen neuen Cocon an die Stelle des fehlenden bringt, ſobald ſie bemerkt, daß einer abgeht. [27]) Die Schönheit der Seide hängt ferner zum Theile auch von der Aufmerkſamkeit ab, mit welcher die Abwinderinn alles entfernt, was ihre Farbe entſtellen, und was ſie mit fremden Stoffen verunreinigen könnte.

Wenn eine große Anzahl von Gängen auf dem Haſpel aufgewunden iſt und eine bedeutende Seidenmaſſe bildet, was ungefähr alle 8 Stunden geſchieht, ſo nimmt man ſie ab und bildet daraus eine Doke. Der Faden in dieſen Doken, der aus mehreren einzelnen nur durch den Gummi, der ſie umhüllt, zuſammengeleimten Faden beſteht, würde weder Stärke noch Feſtigkeit genug haben, um das Ausſieden und die übrigen Fabrikarbeiten ertragen zu können, wenn man ſie nicht einer beſonderen Bearbeitung unterzöge, die man die Zurichtung (ouvraison) nennt. Man nimmt gewöhnlich zwei verſchiedene Sorten von Seide zu den Seidenzeugen: die eine, die die Kettenfaden bildet, iſt die Organſinſeide (Organsin); die andere, die zum Eintrage beſtimmt iſt, heißt entweder das Haar (poil), wenn ſie aus Einem Faden beſteht, oder Tram (trame), wenn ſie aus mehreren Fäden zuſammengeſezt iſt.

Die Organſinſeide beſteht aus zwei Faden, wovon jeder einzelne wieder aus 4, 5 oder 6 anderen Faden beſteht, die unmittelbar von dem Cocon herkommen. Man zieht dieſe beiden Faden, jeden einzeln, auf, und gibt ihnen einen gewiſſen Grad von Drehung, den man die erſte Zurichtung, das Spinnen (filé) nennt. Man vereint nun dieſe beiden Faden, und dreht ſie neuerdings übereinander; dieſe Arbeit nennt man die zweite Zurichtung, die ſich damit endet, daß man die Faden auf einem Haſpel aufwindet, auf welchem eine gewiſſe Anzahl von Gängen die kleinen Doken (capies) bildet, aus welchen dann die Strähne (mateau) wird, unter welcher Form man die Seide verkauft.

---

27) Die Gleichheit der Seide hängt aber, mit Erlaubniß des Hrn. Verfaſſers, auch noch davon ab, daß die einzelnen Faden, aus welchen der Seidenfaden gebildet wird, ſo viel möglich gleich ſind. Es iſt eine eigene Kunſt um das gehörige Sortiren der Cocons, worauf man in Piemont ſehr achtet. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Das ſogenannte Haar (poil) iſt eine rohe Seide, die aus 8 oder 10 einzelnen Faden, alſo aus 8 oder 10 Cocons geſponnen wird, zuweilen ſogar noch aus mehreren. Sie erhält, da ſie nur einen einzelnen Faden bildet, nur eine Zurichtung. Sie wird eben ſo zu Strähnen gebildet, aber anders zuſammengelegt.

Die Tram beſteht aus einer mehr oder minder feinen rohen Seide, je nachdem man dieſelbe zu dieſem oder jenem Zweke braucht, und die man aus 2 oder 3 Faden ohne erſte Zubereitung verfertigt, ſo daß man ſich hier bloß mit der zweiten begnügt.

Man verfertigt auch eine Mittelſorte zwiſchen Organſin- und Tramſeide, die man ungeſponnen gedrehte Seide (tors sans file) nennt, und die zuweilen als Kette verwendet werden kann. Sie beſteht aus eben ſo vielen Faden, wie die Organſinſeide, die aber nicht die erſte Zubereitung erhalten, und dafür eine ſtärkere zweite, welche die erſte erſezt.

Wenn man mittelſt des Mikroſkopes die Zahl der Faden, und folglich der Cocons, aus welchen ein Seidenfaden beſteht, beſtimmt hat, ſo wird es auch möglich, auf eine beſtimmte Weiſe den Grad der Drehung in der Länge Eines Millimeters anzugeben.

Wenn z. B. S jede Dreherinn der Seide bezeichnet, ſo kann man die Zahl der Drehungen in Einem Millimeter durch 2, 3, 4 S für die einzelnen, und 2 bis 3 S für die zwei vereinten Faden bezeichnen, die noch weit leichter zu unterſcheiden ſind.

Der Titel oder die Schwere eines Seidenfadens wird von 475 oder 400 Ellen genommen, die man von einem Haſpel, der eine Elle im Umfange hat, abwindet.

Das Gewicht, das man durch dieſes Abwinden erhält, zeigt die Nummer oder den Titel dieſer Seide in Granen, als Bruchtheile des Montpellier-Pfundes zu 15 Unzen Marcgewicht. Die Unze hat 24 Deniers und der Denier 24 Gran.

Der Titel eines gewöhnlichen Cocons aus der Gegend von Alais iſt ungefähr 2 Gran und ¼. Vier bis fünf ſolche Cocons bilden vereint einen Faden roher Seide, deſſen Titel 21 Gran ſeyn wird, die man durch Deniers bezeichnet, indem man nur den 24zigſten Theil der Probe macht, da die ganze Arbeit zu koſtſpielig iſt, und wenn die Probe dieſer Seide uns 21 Gran für 400 Ellen gegeben hat, wir im Ganzen 9600 Ellen erhalten werden, deren Gewicht daſſelbe, wie in dieſem Verſuche, ſeyn wird.

Digitized by Google

XIV.

Neue Methode, Bälge oder Pelze zur Hutmacherei mittelſt Beize zu enthaaren, worauf die HHrn. Malard und Deſoſſes ſich zu Paris ein Patent ertheilen ließen.

Aus der Description des Brevets, T. IX. und den Archives 1826, p. 353 im Repertory of Patent-Inventions. Aug. S. 100. [28])

Die Beizflüſſigkeit, welche die Patentträger ſtatt der Auflöſung des ſalpeterſauren Queckſilbers vorſchlagen, beſteht aus 250 Grammen roher Soda (Alicante Soda), und 125 Grammen friſch in Waſſer gelöſchtem Kalke, welchen beiden man ſo viel Waſſer zuſezt, bis die Auflöſung 10° am Aräometer des Aſſier-Péricat zeigt, wo ſie dann filtrirt wird. Die erhaltene Flüſſigkeit wird dann 19 bis 20° an Descroiſille's Alkalimeter zeigen.

Mit dieſer Flüſſigkeit wird nun der Balg oder das Fell mittelſt eines Borſtenpinſels, wie bei der bisher gewöhnlichen Queckſilberbeize, beſtrichen.

Dieſe Art zu enthaaren, zu beizen, dient für kleine, wie für große Hüte.

Die auf dieſe Weiſe zugerichteten Bälge kommen in die Trokenſtube.

Ein kleiner Hut (ein Reithut) braucht 8 Loth Haare, wovon 6 auf obige Weiſe gebeizt ſind, und 2 Loth weiches, ungebeiztes Haar (veules) ſind. Die Haare, ſie mögen gebeizt ſeyn oder nicht, beſtehen aus 6 Theilen Haſenhaar und 1 Theil Kaninchenhaar.

Ein großer Hut braucht 18 Loth Haar von derſelben Miſchung, wobei das weiche Haar in demſelben Verhältniſſe vorkommt. [29])

---

28) Da dieſes Verfahren, wie wir ſehen, ſelbſt in England noch nicht bekannt iſt, ſo wird es auch in Deutſchland noch nicht allen Hutmachern bekannt ſeyn. Wir wollen daher dieſes Brevet auch in einer deutſchen Ueberſezung mittheilen, da ſich in Deutſchland noch viele Hutmacher mit der ſalpeterſauren Queckſilberauflöſung bei dem Enthaaren ihrer Haſen- und Biberfelle vergiften, wie ehevor in Frankreich, aus welchem Lande dieſe Giftmiſcherei unter dem Namen Sécrétage ausging.

29) Die Société d'Encouragement hat den Patentträgern im J. 1818 die goldene Medaille ertheilt, als ſie um den Preis concurrirten, die ſalpeterſaure Queckſilberauflöſung aus der Hutmacherei zu verbannen.

XV.

Verbeſſerung im Steifen waſſerdichter Hüte, worauf ſich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, Joſ. Blade, Gentleman zu Clapham in Surrey ſich am 15. Jan. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septbr. 1828. S. 142.

Ich ſteiſe die Hüte mittelſt Schellak, der in Alkali ſtatt in Weingeiſt aufgelöſet, und dann mit einer verdünnten Säure niedergeſchlagen oder gehärtet wird, und verfahre hierbei auf folgende Weiſe. Ich nehme 18 Pfund Schellak, 1½ Pfund Weinſteinſalz (oder gereinigte Pottaſche), und 5½ Gallons Waſſer, oder mehr oder weniger, immer aber in denſelben Theilverhältniſſen: einen Theil des Waſſers ſpare ich auf, um denſelben erſt dann zuzuſezen, wann die Maſſe auf dem Puncte iſt, überzulaufen, die in einem Keſſel über dem Feuer langſam gekocht wird, bis der Gummi aufgelöst iſt, wozu ungefähr eine Stunde nöthig ſeyn wird: gegen das Ende wird umgerührt. Man erkennt den Augenblik, wo die Auflöſung vollendet iſt, daran, daß alles ſo hell und klar wie Waſſer, ohne allen Schaum aufwallt. Wenn man die Auflöſung erkalten läßt, ſo bildet ſich eine dünne Rinde an der Oberfläche, die weißlich ausſieht, und mit den Unreinigkeiten des Gummi gemengt iſt: dieſe muß weggeſchafft werden. In dieſe kalte Auflöſung taucht man den Hut ſo, daß er ſoviel als möglich davon einſaugt, oder man trägt dieſelbe auch mittelſt einer Bürſte oder eines Schwammes auf, und bringt dann den Hut auf ein Brett, und ſtampft ihn mehr oder minder ſtark, je nachdem er mehr oder weniger ſteif werden ſoll. Der auf dieſe Weiſe geſteifte Hut bleibt dann ſtehen, bis er troken, oder beinahe troken iſt, wo er mit einer harten Bürſte überbürſtet und gereinigt, und dann in verdünnte Säure getaucht wird. Dieſe Säure beſteht aus 5 Gallons[30]) kaltem Waſſer und einem halben Pint Schwefelſäure; in derſelben läßt man den Hut ungefähr 5 Minuten lang, und der Gummi wird ſich während dieſer Zeit geſezt haben. Wenn der Hut nicht alſogleich vollkommen ausgearbeitet werden ſoll, ſo wirft man ihn in einen Behälter, der mit reinem Waſſer gefüllt iſt, und nimmt ihn heraus, wann man ihn braucht. Wann der Hut aus der verdünnten Schwefelſäure genommen wurde, wird er in heißem Waſſer geweicht, um die Säure, wie man ſagt, zu tödten, und troknet den Hut, ehe man anfängt, ihn auf obige Weiſe zu ſteifen. Man muß

30) Ein Gallon = 10 Pfund; Ein Pint iſt 24 Loth. Es ſollte aber die ſpecifiſche Schwere der Schwefelſäure angegeben ſeyn.

Digitized by Google

ſich ſehr hüten, daß kein Waſſer auf den geſteiften Hut kommt, ehe er in der Säure geweſen iſt. Wenn man große Mengen von Hüten auf ein Mahl ſteift, ſo muß man ſehr dafür ſorgen, die Säure immer in der oben angegebenen Stärke zu halten, und ſie in dieſer Hinſicht öfters koſten: findet man, daß ſie durch das wiederholte Eintauchen der alkaliſchen Hüte ſchwächer geworden iſt, ſo muß friſche Säure zugegoſſen werden.

Man kann auch andere Alkalien zum Auflöſen des Gummi, und andere Säuren zum Niederſchlagen deſſelben gebrauchen, die ich gleichfalls als mein Patentrecht in Anſpruch nehme, da meine Abſicht bloß dieſe iſt, Weingeiſt und weſentliche Oehle in dieſer Art von Fabrikation zu beſeitigen. [31])

XVI.

Ausziehung des Gärbeſtoffes aus der Lohe, worauf Joſ. Giles zu Guilford, Vermont, ſich in den Vereinigten Staaten am 11. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent Inventions. Nro. 42. S. 284.

Das Ausziehen des Gärbeſtoffes aus der fein gemahlenen Eichen- oder Canada-Fichtenrinde geſchieht durch Einweichen und Aufgießen derſelben in einem eigenen Apparate. Der Patentträger hat hierzu, wie er ſagt, 12 Fäſſer von gehöriger Größe, füllt jedes derſelben mit der gemahlenen Rinde, und ſtellt ſie alle ſo, daß er mittelſt eines Hahnes aus jedem derſelben den Aufguß in einen eigenen Behälter abziehen kann. Ueber den 12 Fäſſern hat er eine Ciſterne angebracht, aus welcher er in jedes Faß die nöthige Menge Flüſſigkeit leiten kann. In dieſer Ciſterne hat er einen Dampfkeſſel aufgeſtellt, ſo daß die in derſelben enthaltene Flüſſigkeit bis zum Sieden erhizt werden kann. Mit dieſer ſiedend heißen Flüſſigkeit füllt er nun das erſte ſeiner 12 Fäſſer. Er bemerkt, daß die gemahlene Rinde in dem Faſſe loker liegen muß, und nicht eingedrükt werden darf, damit die heiße Flüſſigkeit das ganze Faß leicht füllen, und mit dem Gärbeſtoffe der Rinde geſättigt werden kann. Nachdem die Flüſſigkeit auf dieſe Weiſe eine Zeit über auf der Rinde geſtanden iſt, und dieſelbe ausgeſogen hat, läßt er ſie aus dem Faſſe in den Behälter laufen, und pumpt ſie aus dieſem in die Ciſterne hinauf, wo ſie neuerdings mittelſt des Dampfkeſſels erhizt, und ſiedend heiß in das zweite Faß gelaſſen wird. Während ſie dort die Rinde auszieht, hizt er Waſſer oder ſchwache

---

31) Dieſes Verfahren Hüte waſſerdicht zu machen, iſt nachahmungswerth, auch läßt ſich daſſelbe Verfahren zum Steifen und Waſſerdichtmachen aller gewobenen Zeuge anwenden. A. d. R.

Digitized by Google

Brühe, die er mittelſt eines zweiten Aufguſſes aus dem erſten Faſſe erhalten und wieder in die Ciſterne hinaufgeſchafft hat, und läßt dieſe Flüſſigkeit aus der Ciſterne noch ein Mahl in das erſte Faß laufen. Den erſten Aufguß aus dem zweiten Faſſe leitet er wieder in den Behälter, und pumpt ihn aus dieſem in die Ciſterne, erhizt ihn wieder wie vorher, und läßt ihn in das dritte Faß laufen, und fährt ſo durch alle 12 Fäſſer durch fort, wobei jedoch das erſte Faß und ſo alle übrigen zwei, drei, ja vier Mahl friſch mit Waſſer oder ſchwächerer Brühe aufgefüllt werden, welcher Aufguß aber nie mit der erſten ſtarken Brühe eines jeden Faſſes vermengt werden darf. So oft aller Gärbeſtoff aus der Rinde eines Faſſes ausgezogen iſt, wird die Rinde weggeſchüttet, und das Faß friſch gefüllt. Durch Wiederholung dieſes Verfahrens bringt er, wie er ſagt, allen Gärbeſtoff von drei bis vier Maß (cords) Rinde der beſten Qualität in Ein Hogshead (63 Gallons, das Gallon zu 10 Pf.) Gärberbrühe. Dieſer Flüſſigkeit ſezt er nun 2 Pfund Salpeter und 1 Pfund gemeines Kochſalz zu, verſpündet das Faß luftdicht, und verwahrt es zum Gebrauche.

Ein Hogshead dieſer Gärberbrühe gärbt binnen drei Tagen fünf Duzend Kalbfelle hinlänglich, und im Verhältniſſe zu dieſen, auch ſchwere Häute. Außer der Erſparung an Mühe und Arbeit und Zeit erhält man auch noch ein weit beſſer gegärbtes, ſchwereres, dichteres Leder, das nicht ſo ſchwammig iſt, als das, was auf gewöhnliche Weiſe gegärbt wurde, und das Waſſer nicht ſo leicht durchläßt.

Dieſe Brühe kann auch bei Tauen, Striken, Segeltüchern und bei allem Takelwerke aus Hanf oder Flachs mit großem Vortheile angewendet werden, indem alle dieſe Materialien dadurch weit ſtärker und dauerhafter werden. Dieſe Brühe läßt ſich auch weit leichter verfahren, als die Rinde (und kann in Wäldern ſelbſt bereitet werden.)

XVII.

Verbeſſerung an den Pfannen zum Salzſieden und in der Heizung derſelben, worauf Joſ. Tilt, Kaufmann, Proſpect-Place, Southwark, ſich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Individuums am 4. April 1827 Ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Supplement to Vol. VI. of the Repertory of Patent-Inventions. p. 431.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Pfanne, nach der erſten in dieſem Patente beſchriebenen Art, beſteht aus einer langen Ciſterne aus Bakſteinen, die 30 und

mehr Fuß lang iſt, und Doppelwände hat, die nicht weit von einander abſtehen, und zwiſchen welchen Thon oder andere waſſerdichte Körper feſt eingepreßt werden, ſo daß die Flüſſigkeit nicht durchſikern kann. Der Boden iſt auf ähnliche Weiſe waſſerdicht gemacht. In jeder dieſer Ciſternen iſt ein hohles dreiekiges Prisma aus Eiſenblech mit einer ſeiner Seiten horizontal auf eine Bühne gelegt, die etwas über dem Boden erhaben iſt, und bis auf einen kleinen Zwiſchenraum an beiden Enden, die ganze Länge deſſelben einnimmt. Die Bühne iſt gerade um ſo viel ſchmäler, als die Ciſterne, daß ein langer ſchmaler Trog, oder mehrere der Länge nach hingeſtellte ſchmale Tröge zwiſchen der unteren Kante derſelben und den Seitenwänden Raum finden. Dieſe Tröge ſind nur ſo hoch als die Bühne, ſo daß ſie hinlänglich tief ſtehen, um alles Salz aufzunehmen, das von den ſchiefen Flächen des eiſernen Prismas in dieſelben, ſobald es kryſtalliſirt, hinabrollt durch ſeine eigene Schwere.

Man wird leicht begreifen, daß die Salzſohle mittelſt des hohlen eiſernen Prismas geheizt wird, und zu dieſer Heizung hat er zwei verſchiedene Methoden vorgeſchlagen. Nach der erſten geſchieht ſie mittelſt eines Dampfkeſſels gewöhnlicher Bauart, aus welchem der Dampf durch zwei Röhren, welche an einem Ende deſſelben nahe am Boden in das Prisma eintreten, eingeleitet wird. Dieſe Löcher, durch welche der Dampf eintritt, befinden ſich zu beiden Seiten einer Scheidemauer, die der Länge nach auf der Bühne in dem Prisma hinläuft, und oben einen Aufſaz trägt, der nicht ſehr weit von dem oberen Winkel des Prismas abſteht, wodurch die Hize gehindert wird, zu ſtark auf dieſen Theil zu wirken. Zwei andere Röhren laufen von der entgegengeſezten Endfläche des Prismas fort, und führen den Dampf entweder in eine andere Salzpfanne, oder durch einen Schornſtein in die Luft. Eine fünfte Röhre tritt nahe am Boden des Prismas hervor, und dient zur Ausleitung des Waſſers, welches durch den verdichteten Dampf gebildet wurde.

Nach der zweiten Methode wird in dem hohlen Prisma Feuer gemacht; in dieſer Abſicht ragt das Prisma an einem Ende hervor, und iſt daſelbſt mit Roſtſtangen, mit einer Aſchengrube, mit einer Ofenthüre zum Einſchüren des Feuermateriales und mit einer zweiten Thüre zur Herausnahme der Aſche verſehen. Es iſt dieſelbe, der Länge nach hinlaufende Scheidemauer hier, wie bei der Dampfheizung angebracht, ſo daß eigentlich zwei Herde hier brennen, und einige Fuß vor dem hinteren Ende des Prismas iſt eine Rükmauer aufgemauert, über welche Rauch und Flamme in eine große Röhre am Ende des Prismas hinauszieht, die durch die hintere Mauer der

Digitized by Google

Ciſterne läuft, und entweder die Hize in eine andere Ciſterne, oder unmittelbar in den Schornſtein führt.

Wenn der Trog, von welchem oben die Rede war, und in welchen das Salz fällt, aus Einem Stüke und ſo lang, als die Ciſterne iſt, ſo iſt er durch Scheidewände in mehrere vierekige Abtheilungen getheilt, in welchen das Salz die Geſtalt eines Würfels bekommt; eben dieſe Abtheilungen können auch dann angebracht werden, wann die Tröge überhaupt größer ſind, als der Salzblok werden ſoll. In jedem Falle ſind ſie mit einer Menge kleiner Löcher verſehen, durch welche das Waſſer ausfließen kann, wenn ſie aus der Ciſterne heraufgezogen werden, was immer geſchieht, wenn ſie ſich mit Salz gefüllt haben. Zum Aufziehen ſind ſie mit Striken verſehen, die über die obere Kante der Ciſterne laufen.

Der Patentträger bedient ſich nicht des Ausdrukes Prisma, ſondern ſpricht blos von einem dachförmigen Ofen, und gibt demſelben nur zwei Seiten von Eiſenblech. Da aber ein ſolches Dach nicht wohl waſſerdicht gebaut werden kann, ſo hat das Repertory hier das Patent auf ſeine Rechnung verbeſſert.

Der Patentträger bemerkt, daß dem dachförmigen Ofen ſowohl als der Ciſterne auch noch andere Formen gegeben werden können; daß erſterer auch den Boden der Salzpfanne bilden, und leztere aus Holz verfertigt werden kann.

In der Figur, die der Patentträger mittheilte, bilden die Seiten des dachförmigen Ofens, oder des Prismas einen Winkel von 60°, und die Sohle ſteigt nur einige Zolle über den Giebel deſſelben.

Fig. 23 iſt ein Querdurchſchnitt der Salzpfanne, die hier mit Dampf geheizt wird.

B, B, iſt die Ciſterne aus Ziegeln, die die Sohle enthält.

H, H, H, der hohle dachförmige Ofen aus Eiſenblech (das Prisma).

S, S, die Dampfröhren, die in, H, H, eintreten.

P, die Röhre zur Ableitung des Waſſers, welches aus dem in H, H, verdichtetem Dampfe entſteht.

T, T, Tröge zur Aufnahme des Salzes.

C, C, Strike zum Aufziehen der Tröge, T, T.

L, die Scheidemauer in dem Prisma mit dem Aufſaze zur gleichförmigen Vertheilung der Hize.

Fig. 24. Längendurchſchnitt der Salzpfanne, wenn ſie mit Feuer geheizt wird.

B, B, die Ciſterne aus Ziegeln, in welcher die Sohle enthalten iſt.

H, H, H, H, der dachförmige Ofen (oder das Prisma), der hier durch die Doppelwände an jedem Ende von B, B, läuft.

D, Ofenthüre am Ende von, H, H.

P, Roſtſtangen am Herde.

A, Aſchengrube.

E, Thüre zu der Aſchengrube.

H, Thon, der zwiſchen die Doppelmauern, B, B, eingeſtampft iſt.

Die Abdachung, auf welcher das Salz herabrollt, ſo wie es ſich kryſtalliſirt, wurde bereits von Hrn. Joſ. Parker in ſeiner Pfanne, auf die er im J. 1823 ein Patent nahm, angewendet (Repert. of Pat. new., Pres. Series. B. I., p. 281. Polytechn. Journ. B. XVII. S. 460)

Die Bemerkung, ſagt das Repertory, die wir über Parker's Pfanne machten, daß nämlich die Neigung, die man hier gibt, um das Salz ſchnell abfallen zu machen, und die Bildung des Pfannenſteines zu verhindern, nicht zureicht, die ſtarke Anziehungskraft des Eiſens gegen die Erde der erdigen Salze in der Sohle zu überwinden, gilt auch von dieſer Vorrichtung. Indeſſen ſcheint dieſer Ofen weniger Feuermaterial zu fordern, als jener des Hrn. Parker's, und hierin beſteht eine wahre Verbeſſerung. Auch iſt die Methode, nach welcher das Salz hier herausgefördert wird, beſſer als in dem Patente des Herrn Parker's. Es ſcheint jedoch noch immer hier viel Hize verloren zu gehen, indem dieſelbe ungleichförmig vertheilt iſt, und zu ſehr nach dem Giebel ſteigt, was durch den Aufſaz auf der Scheidemauer nicht vermindert wird. Für den Fall, wo mit Dampf geheizt wird, ſchlägt das Repertory eine beladene Klappe vor, um den Dampf unter Druk zu benüzen, und, wo mit Feuer geheizt wird, mehrere parallele Züge unter dem Prisma, die als eben ſo viele Herde dienen.

XVIII.

Ueber Rauch verzehrende Oefen und Herrn Greyſon's Ofen.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Invent. N. 51.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Seit mehr als fünfzig Jahren, und vorzüglich ſeit Einführung der Dampfmaſchinen durch Watt, beſchäftigte man ſich mit Auffindung eines Mittels, die ungeheuere Menge ſchwarzen Rauches, die aus den Oefen dieſer Maſchinen ohne Unterlaß empor ſteigt, und die der Geſundheit eben ſo ſchädlich als der Bequemlichkeit läſtig iſt, zu beſeitigen. Man hat eine Menge Mittel vorgeſchlagen und verſucht, und obſchon ſie zum Theile gelangen und den Rauch verzehrten, zeigte es ſich doch bald, daß ſie mehr Brennmaterial forderten, als bei dem gewöhnlichen Baue der Oefen vorher nicht nöthig geweſen iſt. Die dadurch vergrößerten Ausgaben führten nothwendig wieder

Digitized by Google

zur Beſeitigung dieſer Verbeſſerungen, die man höchſtens dort beibehielt, wo die Klagen der Nachbarſchaft ſie nothwendig machten.

Die Society for the Encouragement of Arts hat zur Beſeitigung dieſes Nachtheiles ſchon vor fünfzig Jahren Preiſe, und zeither wiederholt ausgeſchrieben; allein ſie hat dadurch nur die öffentliche Aufmerkſamkeit erhalten. Wer etwas dieſer Art erfunden zu haben glaubt, ſieht in einem Patentrechte eine Goldernte, und verſchmäht den geringen Preis der Society, weil er das Ne plus ultra erreicht zu haben glaubt.

Herrn Chapman's Vorrichtung, die die Society belohnte, und die wir in Nr. 39 der I. Series unſerer Blätter beſchrieben haben, ſcheint noch eine der bequemſten und einfachſten.

Selbſt das Parliament ward auf den Nachtheil des vielen Rauches ſchon vor zehn Jahren aufmerkſam gemacht, und ernannte im Jahre 1819 einen Ausſchuß im Hauſe der Gemeinen zur genaueren Unterſuchung dieſes Gegenſtandes. Die Sizungen waren indeſſen ſchon zu weit vorgerükt, um die Sache zum erwünſchten Ziele zu führen.

Herr Greyſon, der von dem Ausſchuſſe um ſeine Meinung befragt wurde, fand die Urſache des vielen Rauches in den niedrigen Schornſteinen und in dem Umſtande, daß man auf ein Mahl zu viel Kohlen nachſchürt, was er dadurch bewies, daß dort, wo man Kohks brennt (was bei großen Keſſeln nicht möglich iſt), der Rauch nicht ſo läſtig iſt.

Er ſchlug vor, allen Rauch, der aus dem Feuermateriale aufſteigt, in das Feuer zurük zu leiten, ehe er noch durch den Schornſtein entweichen kann, und folglich den Rauch im Feuer zu verbrennen; 2) nicht mehr Brennmaterial auf ein Mahl ein- und nachzuſchüren, als ſoviel, daß der Rauch, den daſſelbe erzeugen muß, verzehrt werden kann; 3) jeden Herd mit einem Luftzuge zu verſehen, der ſtark genug iſt, um den Wind, der dem Zuge entgegen wirkt, vollkommen zu überwinden.

Fig. 21 zeigt Herrn Greyſon's Ofen im Durchſchnitte. G, iſt der Herd. F, die Ofenthüre. Der Rauch zieht über die Brüke, D, unter welcher eine Oeffnung ſich befindet, durch welche eine ſehr ſtarke Hize hinausfährt, die den Rauch in dem niederſteigenden Zuge entzündet und verzehrt, aus welchem er in dem gewöhnlichen Schornſteine, A, A, aufſteigt. Z, Z, iſt ein Luftzug, um das Feuer mit einer reichlichen Menge Luft zu verſehen, die durch eine Klappe unter dem Roſte eintritt.

XIX.

Davis's und Dickſon's verbeſſerte Patent-Kothſchuhe für Damen.

Aus dem Register of Arts, N. 54. S. 146.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Da einige Frauenzimmer es unbequem finden, auf den alt engliſchen eiſernen Stelzenſchuhen (Patten) zu gehen, die Ueberſchuhe aber nicht ſo reinlich ſind, und die Kleider beſprizen, ſo haben die Patentträger verſucht, hier die Reinlichkeit der Stelzenſchuhe mit dem ſicheren Tritte der Ueberſchuhe zu vereinigen.[32])

Fig. 8 zeigt dieſe Patent-Kothſchuhe im Perſpective; Fig. 9 von der unteren Seite. a, iſt das Eiſen der Stelzenſchuhe (Patten); ein ſolcher Abſaz ſprizt durchaus keinen Koth auf. Er iſt auf der Sohle des Kothſchuhes aufgenietet, und ſteht in gleicher Höhe mit dem gewölbteſten Theile der Sohle, b, welche bei, c, ausgehöhlt iſt, damit ſie leichter wird, und weniger Koth faßt.

XX.

Obſtſchirm und Fliegenfalle.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 251. 7. Jun. 1828. S. 506.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Um Obſtfrüchte, die an Wänden oder Geländern gezogen werden, gegen Vögel, Weſpen, Fliegen zu ſchüzen, auch um im Frühjahre die Blüthen gegen den Reif zu ſichern, bedient man ſich im Garten der London Horticultural Society zu Chiswick folgender Erfindung des Herrn Joh. Dick, Gärtners bei Herrn Trotter zu Ballindean, welche im VII. B. der Horticultural Transactions beſchrieben iſt.

Fig. 35 zeigt den Obſtſchirm im Durchſchnitte, ſo wie er an einer Gartenmauer angebracht iſt. Fig. 36 und 37 zeigt ihn im Grundriſſe und von der Vorderſeite. 1, 2, 3, 4 iſt ein viereckiger Rahmen aus Holz. 5, 5 ſind hölzerne Leiſten, die auf der Vorderkante der Seiten des Rahmens angebracht ſind, und einen dünnen halb

32) Wir haben ſchon öfters bemerkt, daß reiche Bürgerinnen und ſelbſt elegante Frauenzimmer zu London, wann es ſchmuzig iſt, auf eiſernen Stelzſchuhen gehen, wozu unſere Fiſcherweiber theils zu ſtolz, theils zu ungeſchikt wären. Das hier abgebildete Mittelding zwiſchen Stelzen und Ueberſchuh wird allerdings in London ſein Glük machen, da es beſſer iſt, als ſein Vater und ſeine Mutter war; indeſſen iſt es nur auf einem ſo trefflichen Pflaſter brauchbar, wie jenes zu London, Paris und Wien. Auf dem heilloſen Pflaſter mancher Stadt in Deutſchland könnte eine arme Frau leicht nach und nach alle Steine des ganzen Stadtpflaſters ſich in den Patentabſaz eintreten. A. d. Ueb.

Digitized by Google

durchſcheinenden Zeug zwiſchen ſich aufnehmen (aus dem beſten Flachſe koſtet er zu Dundee 15 kr. die Elle). 33) 6 a a a ſind ähnliche Leiſten auf dem oberen und unteren Rande des Rahmens, jedoch in Angeln angebracht, wie man bei 34 ſieht, um die Ringe des Schirmes auf die Eiſendrahte, g, g, zu bringen. 7 7 7 ſind die Breiten des Schirmes, die durch Bänder, b, b, die auf die Enden derſelben aufgenäht werden, verſtärkt ſind. 8 8, ſind zwei aufrechte Stüke Holzes, auf welche der Schirm aufgenagelt iſt, und die unter den Leiſten, 5 5, ſich ſchieben, und mittelſt der Haken, c c c c, feſtgehalten werden. g g, ſind die eiſernen Drahte, auf welchen der Schirm ſich ſchiebt. d d d d, ſind Daumſchrauben, um die Drahte zu ſpannen, damit ſie nicht nachgeben. e e e e, ſind Ringe an dem unteren Drahte. Wenn der Schirm gehörig zugerichtet iſt, wird die untere Leiſte, a a a a, bis auf 10 hinauf geſchlagen, und mittelſt viereckiger Knöpfe, f f, befeſtigt. 11, 11, 11, 11, Fig. 37, iſt der Grundriß der Mauer und des unteren Theiles des Rahmens; mit einem halbkreisförmigen Loche in demſelben, das weit genug iſt, den Stamm des Baumes aufzunehmen, und ſo dem Rahmen ſeine Befeſtigung dicht an der Mauer zu erlauben. 12, 12, 12, 12, Fig. 35, iſt der Durchſchnitt einer Seite des Rahmens und der Mauer. 13, 13, ſind die Hälter des Schirmes oben und unten. 14, ein Tuch, das zwiſchen der Mauer und der ſenkrechten Latte, 15, (die in gehörigen Entfernungen wiederholt wird) loker geſpannt iſt, um die abfallenden Früchte aufzunehmen. 34)

Die Fliegenfalle iſt im Gardener's Magazine, März 1827 beſchrieben, und wird ſeit langer Zeit ſchon in den Gärten zu Welbeck gebraucht. Sie beſteht aus einer ſechs- oder mehrekigen Laterne (Fig. 38 und 39), die unten offen iſt, und aus deren oberem Giebel man 3 Gläſer, a, b, c, herausnimmt. Eine zweite, oben geſchloſſene, übrigens der vorigen vollkommen ähnliche und nur etwas weitere Laterne wird über die vorige geſtürzt (Fig. 40) und dort, wo ſie allenfalls nicht genau an dieſelbe ſchließen ſollte, ſo daß eine Fliege durchkönnte, mit Moos oder Wolle verſtopft, und auf drei Steine geſtellt, ſo daß die Fliegen und Inſecten von unten hinein können.

33) Man ſcheint in England das deutſche Fliegengitter nicht zu kennen.
A. d. Ueb.

34) Unſere Leſer werden mit uns bemerken, daß weder die Beſchreibung noch die ſchlecht litterirte Zeichnung deutlich, und daß der ganze Apparat zu ſehr zuſammengeſezt iſt. Weit einfacher wäre es, wenn über die oberſte Leiſte in Fig. 1., die bei 13 ſchief herabſteigt, und die in gehöriger Entfernung an der Wand wiederholt angebracht werden muß, ein dünnes durchſichtiges Tuch und an den beiden Enden ein ähnliches Tuch geſpannt, und dann von einer Leiſte, die bei 13 längs der Mauer hinläuft, ein Vorhang von dünnem Zeuge, wie Rouleaux, bis auf die Erde herabgelaſſen würde.

Digitized by Google

Man legt nun unter dieſe Laterne faules Obſt oder braunen Zuker, wodurch die Fliegen bald unter die Laterne gelokt werden. Wenn ſie nun wieder davon fliegen wollen, fliegen ſie allezeit in die Höhe, und fliegen hier durch die offenen Scheiben, a, b, c, aus welcher ſie nie wieder zurük herabkehren, ſondern in dieſer Laterne herumſummen und ſchwärmen, bis ſie ermattet oder todt niederfallen. Eine ſolche Laterne macht eine vollendete Niederlage unter den Fliegen, wenn ſie an einer Baumwand oder in ein Treibhaus hingeſtellt wird, denn alle Fliegen ſuchen in dieſe Laterne zu kommen, in welcher ſie ſo viele ihrer Brüder und Schweſtern flattern ſehen. Man kann dieſe Fliegenfalle den Krämern, die mit Eßwaaren handeln, nicht dringend genug empfehlen.

XXI.

Ueber Cultur der Oehlgewächſe und Gewinnung des Oehles. Von Herrn Dubrunfaut.

Nach dem Industriel. Jun. 1828. S. 65. und Bulletin d. Scienc. techn. Jul. 1828. S. 10.

Im erſten Theile beſchäftigt der Herr Verfaſſer ſich mit der Cultur dieſer Gewächſe und mit ihren Eigenſchaften.

Die Samen, die man im Großen zur Oehlgewinnung baut und benüzt, ſind Sommer= und Winterreps (Brassica campestris L.), Mohn (Papaver somniferum), Leindotter (Myagrum sativum L. Camelina sativa), Lein und Hanf.

Mehrere dieſer Oehlgewächſe dienen als gegenſeitige Aushülfe. So iſt der Sommer= oder Märzreps eine Aushülfe für den Winterreps, wenn dieſer durch den Froſt oder aus was immer für einer Urſache im Winter gelitten hätte; ſo iſt der Mohn Aushülfe, wenn der Sommerreps verderben ſollte, und Leindotter kann mit Vortheil gebaut werden, wann der Mohn mißräth.

Den Winterreps baut man im Julius und erntet ihn im Oktober; der Sommerreps wird im März im freien Wurfe gebaut.[55] Man erntet ihn im Julius und ſchlägt ihn im September nach der Getreideernte.

Der Mohn wird im April geſäet, zwei Mahl gegätet, blüht im Julius und wird im Auguſt geerntet. Der Leindotter wird Ende Mai's geſäet und Ende Julius geerntet. Ein Mahl Gäten reicht hin. Den Lein ſäet man im März; man erntet ihn im Julius. Man ſäet ihn aus der Hand, und gätet ihn ſorgfältig.

55) Ueber den Bau dieſer Oehlgewächſe hat Böhmer in ſeiner trefflichen technischen Geſchichte der Pflanzen 1. Th. S. 625. alles geſammelt, was man hierüber wiſſen kann und muß. A. d. Ueb.

Die Oehlſamen haben verſchiedene Formen und Eigenſchaften, die man durch das Geſicht und durch den Geruch, an der Trokenheit, Farbe und an dem Fleiſche derſelben erkennt. Man ſchätzt den Oehlgehalt derſelben dadurch, daß man einige Kerne davon zwiſchen den Nägeln der Daumen zerdrükt, wo man ſie dann mehr oder minder fett finden wird.

Herr Dubrunfaut gibt folgende Ueberſicht der verſchiedenen Charaktere der Samen und der Menge des daraus zu erhaltenden Oehles.

Same.	Geſtalt.	Farbe.	Farbe des Fleiſches.	Gewicht eines Hektolit.	Hektoliter zu einem Faſſe Oehl von 90 Kilogr.
Winterreps	rund	ſchwarz 1. . . .	zeiſig grün . . .	58 — 70 Kilog.	$3^1/_4$ — $4^1/_4$
Sommerreps	rund 2	detto	detto . . .	55 — 65 —	4 — 5
Mohn . . .	rund und klein	ſchwarz und hart .	wenig gefärbt . .	58 — 61 —	4 — $4^3/_4$
Leindotter .	kleine unregelmäßige Kügelchen	gelb und hart . .	gelb 3	54 — 60 —	4 — $5^1/_4$
Lein . . .	platt, länglich, glatt . .	dunkelgelb . . .	wenig gefärbt . .	65 — 74 —	4,8 — [illegible],75
Hanf . . .	rund und ſehr klein . . .	ſchwarz	weiß	40 — 65 —	7 — 9

1. Rother Winterreps zeigt, daß er zu frühe geerntet wird. A. d. O.
2. Die Samen ſind gewöhnlich kleiner, als am Winterreps. A. d. O.
3. Die rothe Farbe zeigt eine ſchlechte Sorte. A. d. O.

XXII.

Miszellen.

In Hrn. de Montgéry's Abhandlung über die Dampfmaſchinen, welche ſtükweiſe im Recueil industriel mitgetheilt wurde, findet ſich im Auguſtheſte dieſer Zeitſchrift S. 116 eine umſtändliche Aufzählung aller bisher bekannten Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung, worauf wir einen künftigen Ueberſezer von Tredgold's claſſiſchem Werke aufmerkſam machen zu müſſen glauben.

Die Bolton- und Leigh-Eiſenbahn,

die zu öffentlichem Gebrauche beſtimmt iſt, wurde Anfangs Auguſt unter einer Menge von allen Seiten zuſtrömenden Volkes eröffnet. Man machte zugleich Verſuche mit einem neuen Dampfwagen, der von Herrn Stephenſon zu Newcaſtle-upon-Tyne ſehr elegant und bequem gebaut iſt, und an welchem der Schornſtein nicht mehr raucht, als ein gewöhnlicher Zimmerſchornſtein. Dieſer Dampfwagen zog ſieben prächtig eingerichtete Reiſekutſchen, in deren jeder 12 bis 18 Reiſende ſaßen. An der lezten Kutſche hing noch eine ſchwere Kutſche, nach Art der franzöſiſchen Diligencen gebaut, mit 20 Paſſagieren, die noch ſechs andere leichte Kutſchen mit Reiſenden zog. Dieſe Kutſchen fuhren $4^{1}/_{2}$ engliſche Meilen (eine deutſche Meile und $^{1}/_{4}$ Stunde) in Einer Stunde; ſtellenweiſe aber auch 7 — 8 engliſche (2 deutſche) Meilen. Für ſich allein läuft der Dampfwagen 12 engliſche Meilen (3 deutſche) in Einer Stunde. Lancaster Standard. Galignani Messeng. 4193.

Merkwürdige Waſſerkunſtmaſchine zu Gran (Esztergam, Ostrihom, Strigonium) in Ungarn.

Der für Kunſt und Wiſſenſchaft, ſo wie für alles Große und Gemeinnüzige im Vaterlande, eben ſo wie für das Wohl ſeiner Kirche ſich lebhaft intereſſirende Fürſt Primas des Königreichs Ungarn und Graner Erzbiſchof, Alexander von Rudnay, ein Prälat comme il faut, von dem unſtreitig der ſchöne römiſche Ausſpruch: „Di Tibi divitias dedere artemque fruendi!“ 36) in vollem Maße gilt, hat von dem k. ung. Landesbauoberdirector, Johann von Swoboda, in ſeiner Reſidenz Gran, zu einem großen und wohlthätigen Zweke, mit ungeheuerem Koſtenaufwande eine merkwürdige Waſſerkunſtmaſchine errichten laſſen, die ganz ihrem Zweke entſpricht, und vielfach benüzt wird. Dieſe merkwürdige Maſchine verdient auch den Leſern des polytechn. Journals bekannt zu werden.

Dieſe Maſchine beſteht aus einem Saug- und Drukwerke mit 4 metallenen Stiefeln von $3^{1}/_{2}$ Zoll im Diameter, und mit einem Hub von 24 Zoll, wobei wegen des hohen ſenkrechten Hubes für jeden Stiefelkolben ein Paar gegen einander wirkende Wagbalken, wie bei den neuen Dampfmaſchinen, angebracht ſind. Das Waſſerreſervoir (der Waſſerbehälter) befindet ſich auf dem Berge der fürſtlichen Primatialreſidenz an der Donau, und faßt tauſend Eimer Waſſer. Von der Maſchine bis zu dieſem Waſſerbehälter läuft in einem gemauerten Canale die Röhrenleitung von Gußeiſen, $2^{1}/_{2}$ Zoll im Diameter. Die Maſchine ſaugt ſelbſt bei dem kleinſten Waſſerſtande der Donau das Waſſer auf 23 Schuh tief, und drükt daſſelbe zu gleicher Zeit auf 155 Schuh Höhe in das Waſſerreſervoir auf dem Berge, ſo daß ſich die Wirkung dieſer Maſchine im Ganzen bis auf 178 Schuh Höhe erſtrekt. Die Länge der Röhrenleitung beträgt 340 Schuh. Eine vierknöpfige Kurbel, ein Getriebe und ein Kronrad, die beiden lezten in koniſcher Form, werden von zwei Pferden leicht in Betrieb geſezt. In jeder Stunde werden zweihundert Eimer Waſſer aus der Donau bis in das Reſervoir auf dem Berge gefördert, und daraus erhalten nicht nur die fürſtliche Primatialreſidenz bis in den erſten Stok, ſondern

36) „Die Götter gaben Dir Reichthümer und zugleich die Kunſt, ſie zu genießen.“ Der erſte Theil dieſes ſchönen Ausſpruchs gilt zwar von den meiſten Prälaten, der zweite aber leider nur von wenigen.

Digitized by Google

auch die 21 Wohnungen der Graner Domherren und die ſchönen Gartenanlagen am Anhange des Berges reichlich ihren Waſſerbedarf.

Dieſe durch ihre bewunderungswürdige Anlage, kunſtreiche Conſtruction und große Wirkſamkeit in ihrer Art einzige Waſſerkunſtmaſchine gereicht als ein ächtnationales ungariſches Kunſtproduct ſowohl ihrem Erbauer, dem k. ung. Landesbau-Oberdirector, Joh. v. Swoboda, als ihrem großherzigen, keine Koſten ſcheuenden Gründer, dem Fürſten Primas, zum unvergänglichen Ruhm, denn ſie verſpricht bei der Solidität ihres Baues noch den entfernten Nachkommen zu nüzen, und iſt in der That ein Monumentum aere perennius. Y. —

Ueber Sparteiche bei Canälen

findet ſich eine ſehr lehrreiche Abhandlung des Hrn. Bazaine, k. ruſſ. Generals im Journ. des voies de Communication, N. I. p. 8. et N. IV. p. 1, worauf wir die Waſſerbaumeiſter aufmerkſam machen zu müſſen glauben.

Der Waſſerſchiffzug. (Aqua moteur.)

Man hat im Frühjahre dieſes Jahres zu Paris Verſuche mit einer Vorrichtung gemacht, die die Gewalt des Stromes ſelbſt benüzt, um Schiffe gegen den Strom zu treiben. Die ſehr einfache und ſinnreiche Maſchine zog, obſchon ſehr klein, einen Kahn mit zwei Menſchen ſtromaufwärts, und zwar mit der halben Geſchwindigkeit des Stromes. Man baut dieſe Vorrichtung gegenwärtig im Großen zu Lyon, um ſie auf der Rhone zu benüzen. (Nouveau Journal de Paris. Bulletin d. Scienc. technol. Jul. 1828. S. 60.)

Woodman's Patentbartbürſtchen zum Barbieren.

Hr. Jak. Woodman, Parfumeur in Piccadilly, Middleſex, ließ ſich am 12. März 1827 ein Patent auf ein Bartbürſtchen geben, das man nicht in Seife einzutauchen braucht, ſondern das in ſeinem Stiele eine Höhlung hat, die mit Seifenlader gefüllt, und mit einem Stiftchen verſehen iſt, auf das man nur drüken darf, um die Seife in die Haare des Bürſtchens hinabzubringen, das vorher in warmes Waſſer getaucht wurde. Das Bürſtchen iſt übrigens ganz wie ein gewöhnliches Bartbürſtchen aus Dachshaar oder ſogenanntem Kamelhaar.

Der Patentträger will dieſelbe Vorrichtung auch an Anſtreicherpinſeln anbringen und an anderen Bürſtchen zum Puzen der Nägel, Haare ꝛc. Die Vorrichtung ſelbſt iſt im London Journal of Arts, welches im Septemberhefte 1828. S. 357 Nachricht hievon gibt, nicht beſchrieben; ſie iſt aber offenbar ſo leicht zu errathen, daß unſere Berchtesgadener, Nürnberger und Geißlinger Drechsler nicht verlegen ſeyn können, uns mit ähnlichen Kunſtſtüken engliſcher Galanterieinduſtrie zu verſehen.

Erfindung der Kunſt, die Luftballone nach Willkühr zu dirigiren, in Ungarn.

Ein in der theoretiſchen und praktiſchen Mathematik und Phyſik, in der Mechanik und im Maſchinenweſen wohl bewandetter Freund in Ungarn verſicherte mich auf meiner lezten Reiſe in meinem ſchönen Vaterlande, er habe die von ſo vielen bisher fruchtlos geſuchte und verſuchte Kunſt, die Luftballone nach Willkür zu leiten und mit ihnen das Luftmeer nach Belieben zu durchſchiffen, nach langem Nachdenken erfunden.

Da der dazu gehörige Apparat, ſo wie der Luftballon ſelbſt, koſtſpielig iſt, und in Ungarn und Deutſchland leider ſolche Erfindungen nicht die nöthige Geldunterſtüzung erhalten, um ſie in der Wirklichkeit zu realiſiren, ſo verzweifelt er daran, die Zuverläſſigkeit ſeiner Erfindung, von der er vollkommen überzeugt iſt, dem Publicum durch Verſuche beweiſen zu können, und glaubt, daß er ſeine Erfindung mit in's Grab nehmen wird, hat mich jedoch verſichert, daß man nach ſeinem Tode eine umſtändliche Beſchreibung derſelben in ſeinen Schriften finden wird.

Da ich vor einiger Zeit in einer Zeitſchrift geleſen habe, daß die engliſche Regierung einen Preis auf die Erfindung der Direction der Luftballone geſezt

Digitized by Google

habe, und da ich weiß, daß die hochherzigen Engländer ſich für alle große und gemeinnüzige Erfindungen und Unternehmungen intereſſiren, ſo habe ich vor einigen Tagen bei einem meiner gelehrten Freunde in London angefragt, wie es ſich mit jener Ausſezung des Preiſes verhält, und meinem Londoner Correſpondenten die Verſicherung ertheilt, daß mein ungariſcher Landsmann und Freund, wenn es mit dem ausgeſezten Preiſe ſeine Richtigkeit hat, ſich entſchließen würde, nach England zu reiſen, dort durch Verſuche zu zeigen, daß ſeine Kunſt der willkürlichen Leitung der Luftballone bewährt iſt, und von Dover nach Calais in Frankreich über den Canal mit dem Luftballon zu fliegen. Ich behalte mir vor, das Reſultat dieſer Correſpondenz den Leſern des polytechniſchen Journals zu ſeiner Zeit mitzutheilen, und ſchmeichle mir, meinen Freund in Ungarn bald mit einer angenehmen Nachricht zu überraſchen.

M. R.

In der Luft reiten.

Der Aëronautiker, Green, (in England the balloon man genannt) hatte, als er zu Boſton aufſtieg, ſtatt des Schiffchens, ein kleines Pferd unten angebunden, und ritt auf demſelben. Das Pferd hielt ſich ganz ruhig. [37]) (Examiner. Galignani.)

Stärke indiſcher Hölzer.

Wenn ein Stük Holz aus amerikaniſcher Eſche unter einem Druke von	483 Pf.	bei	4 1/2	Zoll Krümmung bricht,
oder ein Stük Holz aus norvegiſcher Fichte unter einem Druke von .	578	— —	2 1/2	— —;
ſo bricht ein gleich großes Stük Holz aus Sundry unter einem Druke von	1384 — 2/3	—	4 1/2	— —;
ein Stük Holz aus indiſcher? Weide	1319	—	4 3/4	
	1226	—	2 2/3	
Thek aus Birmanien	1040	—	3 1/2	
— — Bombay	889	—	3 2/3	
	820	—	3	
— eine Abart .	591	—	2 1/4.	

Gußeiſen durch brennzelige Holzſäure in Reißblei verwandelt.

Hr. Pepy zeigte Hrn. Gill ein Stük einer Röhre aus Gußeiſen, welches durch Einwirkung brennzeliger Holzſäure gänzlich in Reißblei oder Graphit verwandelt würde, wie dieſer ſich mit dem Meſſer ſchneiden ließ und auf dem Papier ſchrieb. Hr. Evans fand die Gußeiſenröhren, durch welche bei ſeiner Patentkaffeebrennerei die Dämpfe des gebrannten Kaffees abzogen, auch in Graphit verwandelt, und mußte irdene Röhren nehmen. (Gill's technol. Repository. Sept. 1828. S. 188.)

Botryogen, oder natürlicher rother Eiſenvitriol aus Falun.

Herr Haidinger gibt in Brewſter's Journal, Julius, folgende, im Philosophic. Mag. Auguſt, S. 153 wiederholt abgedrukte Analyſen!

	I.	II.	III.
Eiſenperſulfat mit überſchüſſiger Baſis .	6,77	6,85	48,3 (für beide)
Biſulfat von Eiſenprotoxyd und Peroxyd	35,85	39,92	
Schwefelſaure Bittererde	26,88	17,10	20,8
Schwefelſaurer Kalk	2,22	6,71	0,0
Waſſer und Verluſt	28,28	31,42	30,9

Ueber die Zuſammenſezung verſchiedener Manganverbindungen und deren Eigenſchaften.

Dr. Turner, gegenwärtig Profeſſor der Chemie an der Univerſität in Lon-

37) Wer erinnert ſich hier nicht an den unſterblichen Clavileno!

don, theilt in dem Juli- und Auguſtheft des Philosophical Magazine and Annals of Philosophy von 1828 ſeine Analyſen der Manganoxyde mehrerer Manganſalze und der von Haidinger beſchriebenen Manganerze mit, wovon die Reſultate folgende ſind.

Das kohlenſaure Manganoxydul beſteht in 100 Theilen, aus:

Manganoxydul	56,853
Kohlenſäure	34,720
Waſſer	8,427
	100,000.

Wenn nun Ein Aequivalent Kohlenſäure durch 22 ausgedrükt wird, ſo iſt dieſem Reſultate zufolge 36 das Aeq. des Manganoxyduls; betrachtet man daſſelbe als aus 1 Aeq. Sauerſtoff nnd 1 Aeq. Manganmetall beſtehend, ſo iſt 28 das Aeq. des lezteren. Der gefundene Waſſergehalt wird wahrſcheinlich bloß mechaniſch zurükgehalten, da er nicht in ſtöchiometriſchem Verhältniſſe iſt.

Chlormangan beſteht aus:

Mangan	5,462	28,06
Chlor	7,008	36

Aus der hervorgehenden Analyſe folgt, daß 28 das wahre Aeq. des Manganmetalles und 36 das Aeq. desjenigen Manganoxydes iſt, welches mit den Säuren beſtimmte Verbindungen eingeht, und welches Turner als das wahre Portoxyd des Metalles betrachtet. Es beſteht daher aus 28 Theilen Mangan und 8 Theilen Sauerſtoff. Dieſe Zahlen ſtimmen wohl mit dem Atomgewichte des Mangans, ſo wie es Herr Dr. Thomſon angibt, aber nicht mit demjenigen, welches Berzelius annimmt, überein, welcher leztere es auf 28,463 feſtſezt. Dieſe Beſtimmung gründet ſich auf eine Analyſe von Arfwedſon, welcher das Mangandeutoxyd aus 100 Theilen Metall und 42,16 Theilen Sauerſtoff beſtehend fand, während nach Turner's Analyſe in der That 100 Theile Metall darin mit 42,857 Th. Sauerſtoff verbunden ſind.

Ueber das Manganprotoxyd. Darunter verſteht Turner die ſalzfähige Baſis des Mangans, das einzige Oxyd dieſes Metalles, welches regelmäßige Salze mit den Säuren zu bilden ſcheint. Er glaubt auch, daß das Mangan in dieſer Verbindung auf der niedrigſten Oxydationsſtufe iſt, weil die Exiſtenz der von John und Berzelius beſchriebenen Suboxyde nie genügend erwieſen wurde, und wahrſcheinlich das eine oder das andere derſelben bei einigen ſeiner Verſuche gebildet worden wäre, wenn eine Tendenz zu ihrer Bildung vorhanden wäre. Das Protoxyd kann man entweder dadurch bereiten, daß man das Peroxyd, Deutoxyd oder rothe Manganoxyd mit Kohle gemengt, der Weißglühhize ausſezt, oder auf die Art, daß man durch Chlorcalcium ausgetroknetes Waſſerſtoffgas in der Rothglühhize über die genannten Oxyde leitet. Die Entbindung von Sauerſtoff fängt zwar ſchon an, ehe noch die Glas- oder Porcellanröhre, worin die Oxyde befindlich ſind, rothglüht; deſſenungeachtet ſcheint aber doch eine ſtarke Hize erforderlich zu ſeyn, um alles rothe Oxyd durch Waſſerſtoffgas auf Protoxyd zu reduciren. So oft der Verſuch bei niedriger Rothglühhize angeſtellt wurde, blieb immer etwas rothes Oxyd zurük, wenn das Product mit verdünnter Schwefelſäure übergoſſen wurde, welche das Protoxyd augenbliklich auflöste. Da das reine Protoxyd ſich ohne Rükſtand und ohne die Flüſſigkeit im Geringſten zu färben, in verdünnter Schwefelſäure auflöst, ſo gibt dieß ein gutes Mittel an die Hand, um zu erfahren, ob bei der Reduction mittelſt Waſſerſtoffgas der Verſuch beendigt iſt oder nicht. Es ſcheint, daß eine Temperatur, welche die Rothglühhize überſteigt, keinen Einfluß auf den Verſuch hat, denn als Turner über friſch bereitetes Protoxyd eine Stunde lang Waſſerſtoffgas leitete, und während dieſer Zeit die Porcellanröhre immer im Weißglühen erhielt, löste ſich das Oxyd in verdünnter Schwefelſäure ohne das geringſte Aufbrauſen auf.

Reines Portoxyd iſt faſt berggrün; wenn ſeine Farbe in Piſtaziengrün übergeht, enthält es immer etwas rothes Oxyd beigemengt.

Bei der gewöhnlichen Temperatur zieht das nach obigem Verfahren bereitete Manganprotoxyd wenig oder gar keinen Sauerſtoff aus der Luft an ſich; ſelbſt bei einer Temperatur von 400° F., abſorbirt es ihn ſehr langſam; ſchneller bei einer Temperatur von 600° F.; bei der Rothglühhize verliert es in Berührung mit Sauerſtoff ſeine grüne Farbe, und wird faſt augenbliklich ſchwarz, ohne daß

Digitized by Google

es ſich entzündet. Beim Erhizen an der Luft verwandelt ſich das Manganoxydul, wie auch Arfwedſon gefunden hatte, in rothes Oxyd.

Dieſes Oxyd iſt, wie bereits bemerkt wurde, das einzige unter den Manganoxyden, welches beſtimmte Verbindungen mit den Säuren eingeht. Mit concentrirter Schwefelſäure in Berührung gebracht, erhizt es ſich ſehr ſtark und ebenſo, obgleich in geringerem Grade, mit concentrirter Salzſäure. Dieſes Oxyd iſt auch die Baſis der Salze, welche ſich bilden, wenn Schwefelſäure oder Salzſäure mit dem Protoxyd, Deutoxyd oder rothen Oxyd des Mangans erhizt werden. Wird concentrirte Schwefelſäure mit Manganperoxyd ſo lange erhizt, bis ſich viel Manganoxyd aufgelöst hat, und die Auflöſung, ſo lange ſie noch heiß iſt, von dem unzerſezten Peroxyd abgegoſſen, ſo ſezt die Flüſſigkeit beim Erkalten ein vollkommen weißes Salz ab, welches alle Eigenſchaften des ſchwefelſauren Manganoxydes beſizt. Wenn die Säure, welche auch nach dem Erkalten noch eine Amethyſtfarbe behält, nochmals erhizt wird, verſchwindet die rothe Farbe ſchnell; weil das rothe Oxyd, welches in geringer Menge von der Schwefelſäure aufgelöst wird, dann ebenfalls in Protoxyd unter Entbindung von Sauerſtoffgas verwandelt wird. Die rothe Farbe verſchwindet ſogar allmählich auch ohne Beihülfe der Wärme; denn man findet die Auflöſung nach wenigen Tagen beinahe und zuweilen ganz farblos, während ſich eine geringe Menge rothes Oxyd daraus abgeſezt hat. Wenn man eine ſehr gelinde Wärme anwendet, wird das rothe Oxyd wieder aufgelöst und die Säure färbt ſich lebhaft amethyſtroth. Durch ſolche Verſuche kann man ſich genügend überzeugen, daß eine kleine Menge rothes Oxyd hinreicht, eine beträchtliche Menge Schwefelſäure ſtark zu färben. Damit die Säure ihre rothe Farbe beibehält, braucht man ſie nur entweder mit Waſſer zu verdünnen, oder in Berührung mit unaufgelöstem Oxyd zu erhalten.

Ueber das rothe Oxyd. Mit dieſem Ausdruk bezeichnet Turner, wie die meiſten Chemiker die Verbindung, welche Arfwedſon unter dem Namen Oxidum manganoso-manganicum beſchrieben hat und die jedesmal entſteht, wenn man entweder ſalpeterſaures Mangan oder das Peroxyd oder Deutoxyd dieſes Metalles der Weißglühhize ausſezt. Im Anfange meiner Verſuche über dieſes Oxyd, ſagt Turner, zweifelte ich ſehr an ſeiner gleichförmigen Zuſammenſezung; denn ich hatte gefunden, daß Manganperoxyd, der Weißglühhize ausgeſezt, in einigen Verſuchen zwar gleiche Mengen Sauerſtoff verlor, in anderen aber ſehr differirte, und daß ich bei einer Gelegenheit dadurch faſt ganz reines grünes Oxyd erhielt. Später aber fand ich, daß der Mangel eines freien Luftzuges in dem Ofen die Urſache war, weßwegen die Reſultate nicht übereinſtimmten, indem die Atmoſphäre von Kohlenoxydgas, welche ſich um das erhizte Manganoxyd ſammelte, daſſelbe mehr oder weniger zu Protoxyd reducirte.

Das bei der Weißglühhize in Berührung mit atmoſphäriſcher Luft entſtandene rothe Oxyd hat immer gleiche Zuſammenſezung. In einer Reibſchale zu einem feinen Pulver zerrieben, zeigt es immer eine bräunlichrothe Farbe, wenn es kalt und eine faſt ſchwarze, ſo lange es noch warm iſt. Das Pulver des in der Natur vorkommenden rothen Oxydes hat eine röthlichbraune Farbe und die Farbe desjenigen rothen Oxydes, welches man erhält, wenn kohlenſaures Manganoxydul einer mäßigen Rothglühhize ausgeſezt wird, hat immer einen Stich ins Gelbe; beide nehmen aber eine rothe Farbe an, wenn ſie der Weißglühhize ausgeſezt werden.

Das rothe Oxyd zeigt wenig Neigung auf einen höheren Oxydationsgrad durch Anziehung des Sauerſtoffs aus der Luft überzugehen, nicht einmal mit Beihülfe der Wärme. Waſſerfreies Protoxyd gibt, wie bereits geſagt wurde, immer reines rothes Oxyd, wenn es an freier Luft der Rothglühhize ausgeſezt wird. Das kohlenſaure Salz wird unter ähnlichen Umſtänden ebenfalls in rothes Oxyd verwandelt, welches nur eine ſehr geringe Menge von Deutoxyd enthält. Wenn man daher das bei Analyſen ausgefüllte reine oder kohlenſaure Protoxyd der Rothglühhize ausgeſezt hat, und das Product dann als Deutoxyd betrachten wollte, ſo würde man einen großen Irrthum begehen; will man Deutoxyd erhalten, ſo muß man den Niederſchlag mit Salpeterſäure befeuchten und dann erhizen. Das rothe Oxyd beſteht nach Arfwedſon's Analyſe aus 72,414 Theilen Manganmetall und 27,586 Theilen Sauerſtoff.

Wird rothes Oxyd mit concentrirter Schwefelſäure geſchüttelt, ſo löst es ſich in geringer Menge ohne bemerkbare Sauerſtoffentwiklung auf, und die Auflöſung wird durch eine gelinde Erhöhung der Temperatur befördert. Wird die erhaltene

Flüſſigkeit von dem unaufgelöſten Oxyd getrennt und erhizt, ſo verſchwindet ihre amethyſtrothe Farbe ſchnell und es entſteht ſchwefelſaures Manganoxydul. Wird das rothe Oxyd ſchnell mit Schwefelſäure erhizt, ſo bildet ſich ſchwefelſaures Oxydul und Sauerſtoffgas entweicht mit Aufbrauſen. — Kocht man das rothe Oxyd mit einem Ueberſchuß von ſehr verdünnter Schwefelſäure (welche etwa zwei Drachmen concentrirte Säure auf fünf Unzen Waſſer enthält), ſo erhält man eine farbloſe Auflöſung von ſchwefelſaurem Oxydul, während Peroxyd zurükbleibt, welches auf 116 Theile rothes Oxyd, 44 Theile beträgt.

Ueber das Deutoxyd. Dieſes Oxyd erhält man, wenn ſalpeterſaures Mangan oder Peroxyd einer mäßigen Rothglühhize ausgeſezt wird. Turner fand es ſehr ſchwierig, es künſtlich in reinem Zuſtande darzuſtellen; geringe Temperaturunterſchiede ändern das Reſultat ſehr ab. Daß aber ein ſolches Oxyd exiſtirt, wird dadurch bewieſen, daß es in zwei verſchiedenen Zuſtänden im Mineralreich vorkommt. Turner's Analyſen deſſelben ſtimmen mit den Angaben von Berzelius, Arfwedſon nnd Thomſon überein.

Die Farbe des Mangandeutoxydes iſt nach ſeiner Darſtellung verſchieden. Dasjenige, welches man durch Erhizen des natürlichen Peroxydes oder Deutoxydhydrats erhalten hat, beſizt eine braune Farbe; wenn es aber aus ſalpeterſaurem Mangan bereitet wurde, iſt es faſt ſo ſchwarz, wie das Peroxyd ſelbſt, und das natürliche Deutoxyd hat dieſelbe Farbe.

Erhizt man ein Gemenge aus Mangandeutoxyd und concentrirter Schwefelſäure, ſo wird Sauerſtoffgas mit Aufbrauſen entbunden und ſchwefelſaures Oxydul gebildet. In der Kälte wirkt die Säure nur langſam darauf, und erhält eine amethyſtrothe Farbe, aber nicht ſo ſchnell, wie durch das rothe Oxyd. Während der Auflöſung entbindet ſich ein wenig Sauerſtoffgas, ein Umſtand, woraus man ſchließen kann, daß ein Theil Deutoxyd in Sauerſtoff und rothes Oxyd zerlegt wird, und daß lezteres, indem es ſich auflöſt, die rothe Färbung hervorbringt. Nach Arfwedſon gibt das Deutoxyd mit Schwefelſäure eine tief graugrün gefärbte Auflöſung, welche Turner nie erhalten konnte.

Manganperoxyd. Um reines Manganperoxyd zu erhalten, wurde eine Auflöſung von ſalpeterſaurem Oxydul zur Trokniß verraucht und das Erhizen fortgeſezt, bis das Salz ganz in eine gleichförmige ſchwarze Maſſe verwandelt war. Dieſe wurde dann zu einem feinen Pulver gerieben, ſorgfältig mit deſtillirtem Waſſer ausgewaſchen und dadurch getroknet, daß man ſie einige Stunden lang einer Temperatur von 600° F. ausſezte. Als man einen Theil von dieſem Peroxyd in einer Glasröhre der Rothglühhize ausſezte, wurde ein wenig Feuchtigkeit ausgetrieben, welche das Lakmuspapier ſtark röthete. Das Peroxyd enthielt alſo immer noch ein wenig unvollkommene oder vollkommene Salpeterſäure, welche, wie Turner fand, nur dadurch vollkommen ausgetrieben werden kann, daß man eine Temperatur anwendet, welche an die anfangende Rothglühhize gränzt. Als das Peroxyd dieſem Hizgrade ausgeſezt worden war, war es zwar ganz frei von Säure, enthielt aber noch eine Spur von Feuchtigkeit. Als man es der Weißglühhize ausſezte, verlor es nur 10,82 Procent Sauerſtoff, während reines Peroxyd, wie es in der Natur vorkommt, 12,122 Procent hätte verlieren ſollen. Es ſcheint alſo, daß die Hize, welche erforderlich iſt, um die lezten Antheile Salpeterſäure auszutreiben, einen Theil des Oxydes ſelbſt zerſezt.

Natürliches Manganperoxyd zeigte ſich bei der Analyſe, wie alle Chemiker es angeben, aus 28 Theilen oder 1 Aeq. Mangan und 16 Theilen oder 2 Aeq. Sauerſtoff beſtehend. — Schwefelſäure wirkt nur ſchwach auf das Manganperoxyd. Anfangs konnte man gar keine Einwirkung bemerken; als man aber eine beträchtliche Menge des Oxydes anwandte, und das Gemenge oft ſchüttelte, nahm die Säure in einem Zeitraum von zwei oder drei Tagen eine amethyſtrothe Farbe an, wobei zugleich eine kleine Menge Sauerſtoffgas entbunden wurde.

Ueber die Zuſammenſezung der von Haidinger beſchriebenen Manganerze. Die Analyſe des Manganits oder prismatoidalen Manganerzes ergab:

Protoxyd	80,92
Sauerſtoff	8,98
Waſſer	10,10
	100,00.

Das zur Analyſe verwandte Stük war von Ihlefeld. Das Mineral iſt zu

Digitized by Google

Folge dieſer Analyſe eine Verbindung von 80 Theilen oder 2 Aequivalenten Mangandeutoxyd mit 9 Theilen oder 1 Aeq. Waſſer.

Brachytypes Manganerz oder Braunit. Nach der Analyſe enthalten 100 Theile deſſelben:

Protoxyd	86,94
Sauerſtoff	9,851
Waſſer	0,949
Baryt	2,260
Kieſelerde	eine Spur
	100,000.

Wenn man das Waſſer und den Baryt wegen ihrer geringen Menge als zufällige Beſtandtheile betrachtet, ſo iſt der Braunit ein waſſerfreies Mangandeutoxyd.

Pyramidales Manganerz oder Hausmanuit. Er wurde zerlegt, in:

Rothes Oxyd	98,098
Sauerſtoff	0,215
Waſſer	0,435
Baryt	0,111
Kieſelerde	0,337
	100,000.

Der Hausmannit iſt alſo offenbar ein waſſerfreies rothes Manganoxyd.

Pyroluſit oder prismatiſches Manganerz. Er wurde zerlegt in:

Rothes Oxyd	84,055
Sauerſtoff	11,78
Waſſer	1,12
Baryt	0,552
Kieſelerde	0,513
	100,000.

Betrachtet man das Waſſer, den Baryt und die Kieſelerde als zufällige Beſtandtheile, ſo iſt der Pyroluſit ein waſſerfreies Manganperoxyd.

Pſilomelan oder unſpaltbares Manganerz, gibt ein bräunlich-ſchwarzes Pulver. Er wurde durch die Analyſe zerlegt in:

Rothes Oxyd	69,795
Sauerſtoff	7,364
Baryt	16,365
Kieſelerde	0,260
Waſſer	6,216

Aus dieſem Reſultate kann man nicht auf die ſtöchiometriſche Zuſammenſezung des Minerals ſchließen, und es ſcheint faſt kein Zweifel, daß dieſes Mineral mehr als ein einziges Manganoxyd enthält. Da Haidinger beobachtete, daß der Pſilomelan häufig mit Pyroluſit vorkommt, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß derſelbe als weſentlicher Beſtandtheil eine Verbindung von Mangandeutoxyd mit Baryt enthält, und daß Pyroluſit der zufällige Beſtandtheil iſt.

Dieſe Anſicht wird noch durch die Analyſe des ſchwarzen barythaltigen Manganoxydes (Manganèse oxidé noir Barytifère) von Romanèche gerechtfertigt, welches leztere Mineral dem Pſilomelan im Verhältniß ſeiner Beſtandtheile analog iſt, und worin man eine Beimiſchung von Pyroluſit mit dem Auge entdeken kann. 100 Theile des Minerals von Romanèche wurden nämlich zerlegt in:

Rothes Oxyd	70,967
Sauerſtoff	7,260
Baryt	16,690
Kieſelerde	0,953
Waſſer	4,130
	100,000.

Darſtellung des Morphiums.

Hr. Chevallier theilte der Académie de médecine zu Paris das neue Verfahren des Hrn. Edward Staples für die Bereitung des Morphiums mit.

Man nimmt nach dieſem amerikaniſchen Gelehrten vier Theile ſehr fein zerriebenes Opium, und behandelt ſie mit drei Theilen Eſſigſäure, die mit drei Theilen Waſſer verdünnt iſt; damit läßt man es 24 Stunden lang bei 21° C. (24° R.) erweichen. Hierauf ſezt man acht Theile Alcohol von 35° Beaumé zu und digerirt es noch 24 Stunden lang bei 71° C. (56° R.) Den unaufgelösten Rükſtand des Opiums behandelt man ganz auf dieſelbe Art. Die gefärbten Flüſſigkeiten werden dann zuſammengegoſſen und filtrirt; hierauf ſezt man eine Auflöſung von Ammoniak in Alkohol ſo lange zu, bis dadurch keine Trübung mehr erfolgt. Bald darauf ſezt ſich das Morphium in Kryſtallen ab, welche man ſobann durch Alkohol reinigt. Auf dieſe Art erhält man das Morphium faſt ganz farblos. Hr. Chevallier hat dieſes Verfahren mit gutem Erfolge wiederholt.

Hr. Blondeau, Mitglied der pharmaceutiſchen Geſellſchaft zu Paris, las vor der Acad. d. médecine am 16. Juli d. J. eine Abhandlung: über die Benuzung der Gährung des Opiums zur Darſtellung des Morphiums. Er ſchließt aus ſeinen Verſuchen, daß man faſt alles Morphium erhalten kann, wenn die Gährung die anderen Beſtandtheile des Opiums zerſezt oder zerſtreut hat. Er will gegen 14 Quent Morphium aus Einem Pfunde Opium erhalten haben. Die HHrn. Robiquet und Guibourt werden ſeine Arbeit in Auftrag der Geſellſchaft prüfen. Journ. de Pharmacie. Septbr. 1828. S. 467.)

Branntwein aus Himbeeren und Brombeeren.

Hr. Evans brennt jezt in England Branntwein aus Himbeeren und Brombeeren, und man legt Pflanzungen dieſer Gewächſe in North-Wales zu dieſem Ende an. (Gill's techn. Repos. 1828. Septbr. S. 188.) (Böhmer hat in ſeiner techn. Geſch. d. Pflanzen längſt hierauf aufmerkſam gemacht.)

Erinit; ein neues Mineral,

aus Limerick in Irland hat Herr Haidinger analyſirt und im Phil. Magaz. Auguſt 1829 beſchrieben. Es beſteht nach Herrn Turners Analyſe, aus

Kupferoxyd	59,44
Thonerde	1,77
Arſenikſäure	33,78
Waſſer	5,01
	100

Ueber die orientaliſchen Demante,

vorzüglich jene von Sumbhulpore, findet ſich ein intereſſanter Aufſaz von Hrn. Pat. Breton, Wundarzte, in den Transactions of the Medical and Physical Society of Calcutta, und ein Auszug aus demſelben im Franklin Journal und in Gill's technological Repository. Septbr. 1828. S. 163. — Da er nichts Techniſches und nur die Naturgeſchichte dieſer Demante auf eine ſehr angenehme Weiſe erzählt enthält, ſo begnügen wir uns, andere deutſche Journale, die ſich mit unterhaltenden und nüzlichen Gegenſtänden beſchäftigen, hierauf aufmerkſam gemacht zu haben.

Ueber das Reißpapier.

Im Bulletin d. Scienc. techn. 1825. T. IV. p. 34 und 28 wird das Reißpapier (papier de riz) für eine Haut des Fichtenbaumes erklärt. Herr Ballot verſichert wiederholt im Bulletin d. Science techn. Juillet 1828 S. 34, daß es das Mark des Tong-t-ſao iſt, des Calamus petraeus Lour., wie er in dem Mém. de l'Acad. de Dijon, 1820, p. 187 — 190 erwieſen hat.

Ueber gemahlte Fenſterſcheiben

können die Feinde des reinen Lichtes und die Freunde gothiſcher und vandaliſcher Barbarei in den ſchönen Künſten im Journal des Artistes, März und April 1827 einen langen Aufſaz von Hrn. Lenoir nachleſen, aus welchem das Bullet. d. Scienc. techn. Juli 1828. S. 12 einen Auszug lieferte.

Ueber die Materialien, aus welchen die alten Römer ihre Gebäude aufführten,

findet ſich im 6. Stüke des Edinburgh New Philosophical Journal, S. 246 ein Aufſaz eines Hrn. C. T. Ramage, der allerdings intereſſant für Baumeiſter iſt, der aber mit Vitruvius und Plinius in der Hand, und einer tüchtigen Mineralogie im Kopfe noch lehrreicher ausgeführt werden könnte, wenn man das Glük hat, auf claſſiſchem Boden zu ſtehen, und auf den Ruinen eines Volkes zu ſchreiben, deſſen Geiſt nie mehr wiederkehren wird.

Enthülſen des Reißes.

Die Hrn. Rath. Lucas und Heinr. Ewbank ließen ſich ſchon im Febr. 1819 und im vorigen Jahre (am 10. März 1827) ein Patent auf Enthülſung des Reißes geben. Das London Journal of Arts ſpricht im Septemberhefte 1828, S. 356 nur im Allgemeinen von dieſem Patentverfahren, und beklagt es ſelbſt, daß, da die Patentträger keine Zeichnung des hierzu nöthigen Apparates beifügten, es nicht im Stande iſt, vollkommenen Aufſchluß hierüber zu ertheilen. Man wird ſich an die Patentträger ſelbſt wenden müſſen.

Ueber engliſche Wolle.

Das Lord's Committee ſezt ſeine Unterſuchungen über den Verfall der engliſchen Wolle fort, und findet den Grund, warum die Preiſe derſelben ſinken, darin, daß ſie wirklich ſchlechter wird. Sie wird ſchlechter, weil man bei dem ſteigenden Preiſe des Schaffleiſches jezt verhältnißmäßig weniger auf Wolle als auf Fleiſch ſieht. In Italien, wo die engliſchen Tücher ehevor nicht die Concurrenz mit franzöſiſchen und deutſchen Tüchern aushalten konnten, fangen die engliſchen Tücher an den Vorſprung zu gewinnen. Das Committee ſagt, es könnte der engliſchen Induſtrie kein größeres Unglük begegnen, als wenn die Regierung und die Carta bianca Miniſter ſich in den Wollenhandel miſchen würden. Globe. Galignani, N. 4166.

Farbenpolizei.

Die Lombardiſch-Venezianiſche Regierung erließ ein ſtrenges Verbot, unter angedrohter Confiscation der Waare, Stoffe und Gegenſtände, die mit der Haut des Menſchen in Berührung gebracht werden können, mit giftigen Farben, zu welchen Arſenik, Zink, Blei ꝛc. genommen wird, zu färben, indem die Erfahrung lehrte, daß dadurch eine Menge von Hauskrankheiten entſtehen. Möchte dieſes Geſez überall, zuvörderſt aber in England, Nachahmung und Befolgung finden. (Bullet. d. Scienc. technol. Jul. 1828. S. 119.)

Verſammlung der General-Dampfſchifffahrts-Geſellſchaft zu London.

Die General Steam Navigation Company verſammelte ſich Ende Auguſts in ihrem Hauſe zu London, Crutched Friars.

Die Einnahme vom 1. Jäner bis 1. Auguſt l. J. betrug	45,426 Pf. St.	19 Sh.	7 D.
Ausgabe	33,510 —	5 —	9 —
Bleibt Gewinn	11,916 —	13 —	4 —

Die Schulden der Geſellſchaft belaufen ſich nur noch auf 23,817 Pf. Sterl. 5 Sh. 4 D., und ſind bis auf 5000 Pf. vollkommen gedekt. (Courier. Galign. Mess. N. 4205.)

Die Baumwollenfabrik der Herren Clarke und Sons zu Mancheſter brannte Ende Julius ab, mit einem Schaden von mehr als 380,000 Gulden.

Digitized by Google

XXIII.

Beſchreibung einer neuen Maſchine, um Löcher in Eiſen zu bohren. Von der Erfindung des Hrn. Pihet.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 285. S. [illegible]

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Gewöhnlich bedient man ſich zum Einbohren der Löcher in Eiſen eines Windelbohrers; deſſen Spize aus gut gehärtetem Stahle iſt, und der mit der Hand gedreht wird. Dieſes einfache Verfahren iſt ſehr langweilig und koſtet viele Spizen. Wenn man Stüke aus hartem Gußeiſen zu durchbohren hat, hilft man ſich mit der Drehebank aus, auf welcher die Spize horizontal ſich mit einer Geſchwindigkeit dreht, die nach der Dike des Gußeiſens berechnet iſt, und ſchnell und regelmäßig arbeitet. Die Drehebank wird von einer Dampfmaſchine, oder auf was immer für eine Weiſe, in Thätigkeit geſezt, und ein Arbeiter hält, mittelſt eines Hebels, die Bohrſpize gegen das Stük, welches von den Baken eines Schraubſtokes feſtgehalten wird. Eine ſolche Maſchine hat Hr. Pihet, Mechaniker, avenue Parmentier, vis-à-vis les abattoirs Popincourt, wo ſie täglich gebraucht wird.

Eine dritte Art, Löcher zu bohren, die noch ſchneller hergeht, als die vorige, beſteht in Anwendung eines Durchſchlageiſens, das man mit großer Gewalt auf das durchzuſchlagende Stük Eiſen wirken läßt, welches in dieſer Abſicht auf eine Matrize gelegt wird. Dieſes Durchſchlageiſen iſt ein Theil einer Maſchine, die zugleich zum Blechſchneiden verwendet wird, und die man heute zu Tage in beinahe allen Schmieden Englands findet. Sie wurde von Hrn. Dufaud nach Frankreich gebracht, und im 19. Jahrgange des Bulletin (1820) S. 312 beſchrieben. Dieſe große Maſchine hat ihr Flugrad, ihr Räderwerk, ihre Hebel, und kommt theuer, weßwegen man ſie in kleineren Werkſtätten nicht anwenden kann.

Die Regierung entſchloß ſich, die hölzernen Bettſtätten der Soldaten in den Kaſernen [38]) durch eiſerne erſezen zu laſſen, und beauftragte Hrn. Pihet mit Verfertigung derſelben, unter der Bedingung, daß dieſe Bettſtätten leicht und doch feſt ſeyn ſollten, um die Säle nicht zu ſehr zu drüken; ſie ſollten ferner nicht höher kommen, als die hölzernen.

38) Weil ſie ſeit dem Jahre 1814 vor Wanzen nicht mehr ſchlafen konnten.

Man mußte alſo auf Mittel denken, dieſe Bettſtätten ſchnell und wohlfeil zu verfertigen: es gelang ihm, indem er Werkzeuge ſich ausdachte, mit welchen er die große Menge von Löchern und Durchſchnitten in den eiſernen Schienen leicht verfertigen konnte. Seine Maſchine hierzu wird von der Hand getrieben, und hat weder Flugrad noch Räderwerk.

Fig. 1 zeigt dieſe Maſchine zur Verfertigung der Löcher von der Seite und in Ruhe.

Fig. 2 im Aufriſſe von vorne.

Fig. 3 im Durchſchnitte, nach der Mitte der Länge und in Thätigkeit.

Fig. 4. Grundriß der Grundlage der Maſchine.

Fig. 5. Laufbüchſe mit Einem Durchſchläger von vorne und von der Seite.

Fig. 6. Bewegliche Durchſchlaghälter.

Fig. 7. Zaum der Laufbüchſe.

Fig. 8. Laufbüchſe mit einem Leiter und mit zwei Durchſchlägen.

Fig. 9. Dieſelbe im Durchſchnitte.

Fig. 10. Beweglicher Durchſchlaghälter, an obiger Laufbüchſe (Fig. 8.) angebracht.

Fig. 11. Platte, die auf der Grundlage befeſtigt iſt, und die Matrizen aufnimmt.

Fig. 12. Matrize im Durchſchnitte und im Grundriſſe.

Fig. 13. Durchſchlag.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen in allen Figuren dieſelben Gegenſtände.

a, Gehäuſe aus Gußeiſen, das mit einer Unterlage, b, Einen Körper bildet, welche Unterlage mittelſt ſechs Bolzen auf Zimmerwerk befeſtigt iſt. c, Baken des Gehäuſes, um den Stüzpunct, d, zu verſtärken. d, Bolzen oder Stüzpunct des Hebels, e; f, Bolzen, auf welchem ſich der große Hebel, g, bewegt, der an ſeinem Ende äußerſt ſchwer iſt, damit er mit deſto größerer Kraft niederfällt; h, Vorſprung des Gehäuſes, um die Halsbänder aus Stükgut aufzunehmen, i, die mittelſt Bolzen, j, befeſtigt ſind, welche in das Gußeiſen eingeſchraubt und durch Niete feſtgehalten werden. k, Laufbüchſe, die mittelſt des Zaumes, l, mit dem Hebel, c, verbunden iſt. m, Schienen an der Laufbüchſe, die in die Falze der Halsbänder, i, paſſen, und dazu dienen, dieſes Stük beſtändig in ſenkrechter Richtung zu erhalten. n, Kopf der Laufbüchſe, in welche das Durchſchlageiſen, v, eingeſezt wird. m′, bewegliches Durchſchlageiſen, das mittelſt zweier Bolzen auf dem Kopfe, n, befeſtigt wird. o, eiſerne

Digitized by Google

Platte zur Aufnahme der Matrize, q. p, Däumling des Hebels, g, durch welchen der Hebel, e, herabgelaſſen und das Durchſchlageiſen gehoben wird. r, Drukſchraube, zur Befeſtigung der Matrizen.

Die in Fig. 8 und 9. dargeſtellte Laufbüchſe unterſcheidet ſich in nichts von jener in Fig. 6 und 7, außer in dem Kopfe, s, der zwei Leiter, t, t, führt, die zwei Durchſchlageiſen leiten, um auf ein Mahl zwei Löcher durchzuſchlagen. u, doppelter beweglicher Durchſchlaghälter, der mittelſt zweier Bolzen auf dem Kopfe, b, befeſtigt wird. x, Schweif oder Ferſe des Hebels, g, zum Aufheben des Hebels, e. y, hervorſpringender Theil an dem Hebel, g, auf welchen dieſer ſich ſtüzt, wann er aufgehoben iſt.

Spiel der Maſchine. Um Löcher in kaltes Eiſen zu ſchlagen, legt man das Stük, welches durchgeſchlagen werden ſoll, auf die Matrize, q, nachdem das Durchſchlageiſen gehoben wurde. Hierauf ſchlägt man mit Gewalt den großen Hebel, g, nieder, der, indem er ſich ſenkt, mittelſt der Ferſe, x, den Hebel, e, hebt. Dieſer Hebel, der ſenkrecht auf die Büchſe, k, drükt, drükt das Durchſchlageiſen, welches das Loch macht, in das Eiſen, welches durchlöchert werden ſoll. Wenn hierauf der Hebel, g, gehoben wird, ſtüzt ſich der Däumling, p, auf den Hebel, e, und macht, daß er ſich ſenkt. Auf dieſe Weiſe wird die Laufbüchſe, k, gehoben, und das Durchſchlageiſen tritt aus dem Loche. Die Schnelligkeit, mit welcher dieſe Arbeit geſchieht, iſt ſo groß, daß man jede Minute acht Löcher in vier Linien dikes Eiſen ſchlagen kann. Bei dieſer Maſchine braucht man drei Leute, zwei am Hebel und einen, der das Eiſen legt.

Dieſe Maſchine wurde zur Verfertigung von 30,000 Bettſtätten gebraucht, die dem Kriegsminiſterium zur Kaſernirung der Truppen geliefert wurden. Sechs Maſchinen dieſer Art, wovon jede ihre eigenen Löcher ſchlug, verfertigen leicht 100 Bettſtätten des Tages, ohne ununterbrochen zu arbeiten. Jede Bettſtätte hat 148 Löcher und Ausſchnitte.

Die Geniewerkſtätte zu Metz hat ſolche Maſchinen angeſchafft, um eiſerne Bettſtätten für das Militär zu verfertigen. Das Arſenal zu Toulon hat ſie zu demſelben Ende gleichfalls beſtellt.

XXIV.

Ueber eiſerne Bettſtätten. Als Anhang zur obigen Abhandlung.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Es iſt fürwahr unbegreiflich, oder höchſtens nur durch die ſo wenig beachtete Trägheit des menſchlichen Geiſtes und durch die ſo

Digitized by Google

ſelten beſtrafte Filzigkeit des größeren Theiles der Spitalverwalter erklärbar, wie man in den meiſten Spitälern und Verſorgungshäuſern in Deutſchland immer noch die erbärmlichen Rumpelkäſten von hölzernen Bettſtätten dulden kann, die ein wahres Bruteneſt der läſtigſten Inſecten ſind, und beinahe alle 20 Jahre, wenn es hoch kommt, zerſchlagen und durch neue erſezt werden müſſen, während eiſerne Bettſtätten, zwekmäßig gebaut, die höchſte Reinlichkeit, die größte Feſtigkeit und Dauer für ewige Zeiten gewähren, ohne mehr zu koſten, als eine hölzerne, und immer als altes Eiſen benüzt werden können.

Wir müſſen geſtehen, daß wir nicht einſehen, wozu 148 Löcher, Ausſchnitte und Zapfen an einer eiſernen Bettſtätte nöthig ſind, und wir werden hier unſeren Leſern, die ſich der armen Kranken und Waiſen in Spitälern und in Armen- und Waiſenhäuſern erbarmen wollen, die ſelbſt reinlich und bequem liegen wollen, einen weit einfacheren Plan zu einer guten und wohlfeilen eiſernen Bettſtätte mittheilen, die nur 10 kleine, 4 etwas größere Löcher und eben ſo viele Falzlöcher braucht.

Dieſe Bettſtelle hat 4 Füße, deren jeder aus einer eiſernen Schiene von 2 Linien Dike, 1 Zoll Breite und 1 Fuß Länge beſteht. Das obere Drittel dieſer Schiene iſt flach, das Uebrige zu größerer Feſtigkeit der Stüze gedreht, wie Fig. 26 zeigt. Die Füße, welche an dem Kopfende der Bettſtätte zu ſtehen kommen, können, zur beſſeren Anlage des Polſters, um einen halben Fuß länger ſeyn, wie durch punctirte Linien angedeutet iſt. a, iſt ein Falzloch, von 14 Linien Länge und 3 Linien Weite, durch welches die Seitenleiſten der Bettſtätte geſchoben werden.

Fig. 27 iſt eine der beiden Querleiſten, wovon eine oben am Kopfende, die andere bei dem Fußende der Bettſtätte angebracht iſt. Dieſe Leiſten ſind zwei Linien dik, 1¼ Zoll breit, und 3 Fuß lang. a', a', ſind zwei Falzlöcher, genau von der Größe des Falzloches, a, in dem Fuße (Fig. 26), und ungefähr einen halben Zoll von den beiden Enden dieſer Leiſte entfernt. b, b, b, b, b, ſind 5 Löcher, jedes einen halben Fuß weit von dem anderen, und die beiden äußerſten eben ſo weit von den Enden derſelben entfernt. Dieſe Löcher dürfen nicht größer ſeyn, als nöthig iſt, um einen Draht von der Stärke von Nr. 7 durchzuziehen.

Fig. 28. zeigt eine Seitenleiſte der Bettſtätte von der äußeren Seite, und zwar diejenige, die, wenn man im Bette liegt, links zu ſtehen kommt. Fig. 29 zeigt ſie von der oberen Kante geſehen. Fig. 30 von der Rükſeite, d. h. oben am Kopfende der Bettſtätte. Dieſe Leiſte iſt 2 Linien dik, oben am Kopfende, c, Einen Zoll breit, und verſchmälert ſich nach unten zu ſo, daß ſie bei, d, wo ſie einen rechtwinke-

ligen Haken, c, d, e, bildet, nur mehr Einen halben Zoll breit iſt, das Stük, d, e, aber genau einen halben Zoll lang iſt, alſo dieſe Leiſte bei, f, g, wieder genau ſo breit iſt, wie, c, h. Die Länge dieſer Leiſte beträgt von, c, bis, d, ſechs Fuß; von, e, bis, g, Einen halben Zoll; von, h, bis, k, aber, in Fig. 30, drei Zoll. Dieſes Stük, h, k, c, l, an dem Kopfende der Leiſte iſt nämlich genau in einem rechten Winkel [39]) gebogen, wie man in Fig. 29 an, f, k, h, ſieht, ſo daß der Schenkel, k, h, dieſes Winkels von der linken Kopfeke nach der Rechten hin ſieht. Die Seitenleiſte auf der rechten Seite der Bettſtätte iſt eben ſo gebaut, nur daß das Stük, h, k, c, l, hier links ſtatt rechts ſieht.

Man wird nun ſehen, daß, um dieſe Bettſtätte aufzuſchlagen, nichts anderes nöthig iſt, als an die obere Querleiſte die beiden Füße, den oberen und dann den unteren, und auf lezterem die untere Querleiſte ſo zu legen, daß die Falzlöcher, a′, a, a, a′, der Füße und der Querleiſten genau über einander zu liegen kommen, und durch dieſe Falzlöcher die Seitenleiſte mit dem hakenförmigen Ende einzuſchieben. Der Haken, d, e, g, f, hält dann die unteren Füße und die untere Querleiſte feſt aneinander, und der kleinere Schenkel oder der Flügel, h, k, c, l, die oberen Füße und die obere Querleiſte, ſobald durch die Löcher, bei, x, und, y, ein kleiner Stift von der Länge eines Zolles und anderthalb Linien Dike durchgeſtekt wird.

Um zu verhindern, daß die Seitenleiſten ſich weder nach auswärts noch nach einwärts biegen können, iſt in Fig. 31, welche dieſes Bett im Grundriſſe darſtellt, eine eiſerne Leiſte, z, z′, von 2 Linien Dike und einem halben Zoll Breite, dann drei Fuß Länge durchgezogen. Dieſe Leiſte hat bei, z, wieder einen 2 Zoll langen Flügel, der einen rechten Winkel mit derſelben bildet, und endet ſich bei, z, in einen Schraubenzapfen, auf welchen ein Niet aufgeſchraubt wird, ſo daß dadurch die beiden Seitenleiſten feſt gehalten und gleichſam geſpannt werden.

Durch die Löcher, b′, b, b″, ꝛc. wird nun über die Leiſte, z, z′, ein Draht gezogen, der an dem erſten Loche, b, mittelſt einer Schlinge befeſtigt wird, durch welche man einen Stift ſtekt, und dann aus dem Loche, b, in das Loch, b′, von hier längs der Querleiſte in das Loch, b″, und von da nach, b‴, dann nach, b⁗ u. ſ. f. bis in das lezte Loch läuft, wo er nach gehöriger Spannung wieder mittelſt einer Schleife und eines Stiftes befeſtigt wird. Auf dieſe Drahte wird ein grobes Tuch und hierauf der Strohſak gelegt. Wollte man aus dieſem Bette ein Luxusbett verfertigen, ſo dürfte man nur ſtatt der Drahte, in der Richtung der Leiſte, z, z′, etwas nach aufwärts gewölbte Stahlfedern

39) Es würde vielleicht gut ſeyn, wenn dieſer Winkel um einen Grad kleiner wäre, als ein rechter Winkel; auf keinen Fall aber darf er größer ſeyn.

Digitized by Google

durchziehen. Wenn man dieſe Bettſtätte als Feldbett (wo dann die Seitenleiſten in der Mitte ein Gewinde zum Zuſammenlegen haben könnten), und ſtatt der Drahte herumgewikelte Gurte brauchen wollte, ſo fordert das Aufſchlagen und Abbrechen nicht 5 Minuten. Ein ſolches Bett wiegt nicht viel über 15 Pfund, und kann auf jedem Strekwerke ſo zu ſagen kalt verfertigt werden. Es verſteht ſich, daß die Leiſten an den oberen Kanten zugerundet ſeyn müſſen.

Die Vorrichtung mit dem Haken verdanken dieſe Bettſtätte Hrn. v. Röckl, einem geiſtvollen jungen Manne; ich hatte vorher Schraubenzapfen, die koſtſpieliger und langweiliger ſind.

Fig. 26 iſt in Einem Zoll auf den Fuß, die übrigen Figuren ſind ½ Zoll auf den Fuß gezeichnet.

XXV.

Maſchine zum Schneiden der Nägel, Schuhnägel und Stifte, worauf Jak. Wilks, Zinngießer zu Rochdale, Lancaſtershire, und Joh. Ecroyd, Krämer und Talglichthändler eben daſelbſt, ſich am 8. November 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 350.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieſe Maſchine dient zum Schneiden ſchmaler keilförmiger Stüke aus den Enden ſchmaler Streifen von Eiſenblech: mehrere ſolche Streifen kommen auf ein Mahl unter die Meſſer, oder unter die Schere, ſo daß mehrere Nägel ꝛc. auf ein Mahl geſchnitten werden.

Die Maſchine beſteht aus einem Schlitten, welcher die Blechſtreifen unter die Schneiden des Meſſers führt, und aus einem beweglichen Arme oder Meſſer, welches mit den übrigen Theilen der Maſchine durch eine Kurbel, die von einer ſich drehenden Achſe getrieben wird, in Bewegung geſezt wird.

Fig. 35 gibt eine Längenanſicht dieſer Maſchine. Fig. 36 zeigt ſie von vorne. a, a, iſt der Hauptpfoſten, an deſſen Seite die Stahlplatte befeſtigt iſt, welche eines der Blätter der Schere bildet. c, iſt ein Hebel oder ein Arm, der ſich um einen Stüzpunct in dem Pfoſten, a, ſchwingt, und die gekrümmte ſtählerne Klinge, d, führt. e, e, e, ſind die Streifen Eiſenblech, die mittelſt der Schere, b, d, in Nägel geſchnitten werden ſollen. f, f, iſt ein Lager, welches den Zahnſtok ſammt Zugehör führt, wodurch die Blechſtreifen nach und nach unter die Schere gebracht werden.

Die Streifen, e, e, e, ſind mit einem ihrer Enden an den Spindeln, g, g, g, befeſtigt, die ſich in den ſenkrechten Leiſten, h, h, dre-

hen; jede Spindel führt ihren Triebſtok, i, i, i, der in den nachſtehenden eingreift. Die Leiſten, h, h, bilden den Schlitten für die Streifen, der an dem Zahnſtoke, k, k, befeſtigt iſt, und mit dieſem auf dem Lager, f, f, hinſchleift.

Auf dieſem Lager befinden ſich zwei andere Leiſten, die eine Schraube ohne Ende, l, führen, welche durch ihre Umdrehung den Zahnſtok, k, vorwärts ſchiebt, zugleich mit den Leiſten, h, h, den Triebſtöken, i, den Spindeln, g, und den zu ſchneidenden Blechſtreifen, e.

Das Lager, f, liegt, wie man ſieht, nicht horizontal, damit nämlich die Streifen nicht in einer ſenkrechten Richtung auf ihre Achſen geſchnitten werden, ſondern ſchief, ſo daß alſo keilförmige Stüke zum Vorſcheine kommen. Zu dieſem Ende läßt das Bett ſich unter jedem Winkel ſtellen, um jeden Winkel an dem keilförmigen Stüke hervorzubringen, und ruht daher an jenem Ende, mit welchem es zunächſt an dem Pfoſten, a, ſteht, in einem Gefüge, und an dem anderen Ende mittelſt eines Zapfens in einem Hinterpfoſten, m, ſo, daß es nach einem in Grade getheilten Kreisausſchnitte geſtellt werden kann.

Das Spiel der Maſchine iſt folgendes. Wenn eine gehörige Drehekraft an der Spindel, n, Fig. 36, angebracht wird, ſo wird das Rad, o, das Rad, p, drehen, und die Stange, q, die mit dem Hebel, c, und mit einer Kurbel an der Achſe dieſes Rades verbunden iſt, wird, ſo wie das Rad ſich dreht, den Hebel, c, in Schwung bringen, und die beiden Schneiden, d, und, b, wie die Schneiden einer Schere wirken laſſen, wodurch die Enden der Streifen des Eiſenbleches abgeſchnitten werden.

Die Stange, r, die an einem excentriſchen Rade, und auch auf der Achſe des Rades, p, befeſtigt iſt, ſteigt zu einem Arme, s, herab, der ſeitwärts von der langen Spindel, s, s, Fig. 35, ausläuft, wodurch, ſo wie das Rad, p, ſich dreht, die Spindel, s, s, ſich ſchwingt. Dieſe Stange führt eine Stange oder ein Blatt, t, und ſo wie die Spindel, s, ſich ſchwingt, bewegt das Blatt, t, ſich hin und her, und wirkt als ein Klopfer auf die gabelförmigen Hebel, u, und, v, die oben in Stüzen hängen.

Der Stoß des Blattes, t, auf den gabelförmigen Hebel, u, der durch die obigen Schwingungen hervorgebracht wird, macht, daß ein Sperrkegel, der von dem oberen Ende des Hebels, u, auf einen Zahn des Rades, w, ſchlägt, und daſſelbe dadurch einen Theil ſeiner Umdrehung machen läßt, und ſo auch die Schraube ohne Ende, l, die auf der Achſe deſſelben Rades befeſtigt iſt. Dieſe Bewegung der Schraube ohne Ende, die in die Zähne des Zahnſtokes, k, eingreift,

ſchiebt den Zahnſtok um etwas vorwärts, und dadurch zugleich auch den Schlitten, h, h, und die Blechſtreifen, e, e, e, die geſchnitten werden ſollen.

So wie dieſe Streifen, e, e, e, zwiſchen die Meſſer vorwärts geſchoben werden, folgt alſogleich der Schlag des Hebels, und ſchneidet die Enden ab, die in kleinen keilförmigen Stüken abfallen, d. h. in den beabſichtigten Nägeln.

Wenn der Hebel, c, zurüktritt, macht die Stange, r, die Spindel, s, ſich neuerdings ſchwingen, und das Blatt, t, wieder gegen die gabelförmigen Hebel, u, und, v, anſchlagen. Wenn der Hebel, v, bewegt wird, ſchlägt ſein oberes Ende gegen einen Zahn des Zahnrades, x, und indem er daſſelbe umher treibt, treibt er auch das Zahnrad, y, auf derſelben Achſe, welches in den unteren Zahnſtok der Reihe, i, eingreift, alle übrigen zu einer halben Umdrehung nöthigt, und die Eiſenblechſtreifen, e, gleichfalls dreht, wodurch die ſchiefe Fläche, die von dem lezten Schnitte übrig blieb, auf die andere Seite gekehrt, und das folgende Stük ebenſo keilförmig, wie das erſte, geſchnitten wird. Durch die folgende Bewegung des Blattes, t, ſchlägt der gabelförmige Hebel, u, auf das Rad, w, wie vorher, und indem die Schraube ohne Ende, l, gedreht wird, wird der Zahnſtok und der Schlitten ſammt den Blechſtreifen, o, o, o, vorgeſchoben.

Auf dieſe Weiſe ertheilt jede Umdrehung des Rades, p, den Scheren eine Bewegung, worauf jede Schwingung der Spindel, s, und ihres Blattes, t, den Schlitten mit den Streifen vorwärts ſchiebt, und zwar nur um Nagelbreite; die Blechſtreifen werden gedreht bei jedem Schnitte, und wenn nach wiederholten Schnitten die Bleche bis an die ſie haltenden Spindeln abgeſchnitten ſind, ſtößt ein vorne an dem Zahnſtoke angebrachtes Stük gegen das Ende des Hebels, z, welches das Rad, p, zurük ſchiebt und außer Umlauf ſezt, und den weiteren Umlauf der Maſchine aufhebt.

XXVI.

Verbeſſerung in Bereitung der Drahtkarden zum Rauhen der Tücher, worauf Joſ. Eliſeld Daniell, Tuchmacher zu Stoke in Wiltſhire, ſich am 8. Junius ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 227.

Der Patentträger empfiehlt dieſe Drahtkarden ſtatt der gewöhnlichen Diſtelkarden ſowohl für die Rauhmaſchine, als zum Handgebrauche.

Die Drahte, deren er ſich bedient, ſind zweierlei: 1) feine Drahte

mit ſcharfen hakenförmigen Spizen, die hervorragen, um in das Tuch einzugreifen, und die feinen Endhärchen der Wolle, die das Haar auf dem Tuche bilden, in die Höhe zu ziehen und aufzurichten; 2) eine ſteifere Art von Draht mit ſtumpfen Spizen, die etwas tiefer als die vorigen ſtehen, und das Tuch gegen das zu tiefe Eingreifen der vorigen Spizen ſchüzen.

Uebrigens verfertigt er die Drahtkarden ganz auf die gewöhnliche Weiſe; nur bringt er bei den Karden zum Handgebrauche drei oder vier Reihen der ſteifen Drahte vorne an der Karde an, um gegen das zu tiefe Eindringen der hinteren zu ſchüzen.

XXVII.

Verbeſſerung an den Maſchinen zum Aufnehmen oder Aufwinden der Spulen, auf welchen das Vorgeſpinnſt, das Garn oder der Zwirn in den Spinnmühlen aufgewunden wird; worauf Heinr. Houldsworth d. jüng., Baumwollenſpinner zu Mancheſter in Lancaſhire, ſich am 16. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 253.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Es kommt bei den Spinnmaſchinen ſehr viel darauf an, das Aufnehmen des geſponnenen Garnes auf den Spulen mit dem Nachlaſſen deſſelben von den Zugwalzen in gehöriges Verhältniß zu bringen, d. h. die Länge des Vorgeſpinnſtes oder des Garnes, welche in einer gewiſſen Zeit auf den Spulen aufgewunden wird, muß genau der Länge des von den Zugwalzen zum Spinnen nachgelaſſenen Vorgeſpinnſtes oder Garnes gleich ſeyn, ſo daß ſowohl jede außerordentliche Spannung und jede zu große Schlaffheit des geſponnenen Garnes bei dem Aufwinden auf die Spulen vermieden wird.

Bei den gewöhnlichen Maſchinen wird dieſer Zwek durch ſorgfältige Stellung der Theile gegen einander erhalten. Wenn aber auf ſolchen Maſchinen bald feines bald grobes Geſpinnſt geſponnen werden ſoll, ſind noch andere Vorrichtungen und Arbeiten nothwendig, die viele Zeit und Mühe koſten, und denen man ſich doch unterziehen muß, weil ſonſt das Garn zu wenig oder zu viel geſpannt werden würde.

Der Patentträger ſchlägt nun einen Plan vor, dieſen Nachtheilen auf eine einfache Weiſe abzuhelfen. Um jedoch dieſelbe einzuſehen, iſt es nothwendig, den gewöhnlichen Bau einer Spinnmaſchine von der Art, die man Fliegenſtühle nennt, vorläufig zu erklären.

Nachdem die zu ſpinnende Baumwolle in der Kardätſchenma-

Digitized by Google

ſchine gehörig zugerichtet und in dünne Flökchen geſtrichen wurde, die in die Kanne oder in die Laterne geſtekt, oder zuweilen auch etwas gedreht und auf eine Vorſpinnſpule aufgewikelt werden, wird das Ende derſelben entweder aus der Mündung der Kanne oder von der Vorſpinnſpule her zwiſchen mehreren Walzenpaaren, die gleich hoch hinter einander aufgeſtellt ſind, durchgezogen. Dieſe Walzen ſtehen auf dem oberen Theile des ſogenannten Fliegenſtuhles, und ſind gewöhnlich in drei Reihenpaaren aufgeſtellt, die über die ganze Maſchine der Länge nach hinlaufen, und ſich mit verſchiedenen Geſchwindigkeiten drehen. Das erſte Reihenpaar empfängt das Ende des Flötchens aus der Kanne oder von der Vorſpinnwalze, und führt daſſelbe durch ſeine Umdrehung zu dem zweiten Reihenpaare, welches ſchneller läuft, als das erſte, und ſo dieſes Ende des Flötchens mehr ſtrekt, zugleich aber auch daſſelbe zu dem dritten Reihenpaare leitet, das noch ſchneller läuft, als das zweite, und dieſes Ende noch mehr ſtrekt und ſo zum Spinnen vorbereitet. Dieſen Apparat und dieſe Arbeit nennt man das Ausziehen, welches vor dem Spinnen nothwendig geſchehen muß.

Aus dem dritten Reihenpaare oder aus den vorderſten Walzen kommt nun die Baumwolle als ein bedeutend verdünnter und ausgezogener Faden herab, und läuft durch das Auge an einem Arme der Fliege, die oben auf der Spindel aufgezogen iſt. Die Spindel iſt ein ſenkrechtes Stäbchen mit einer kleinen Rolle oder einem Querl an ſeinem unteren Ende, um welchen Querl eine Schnur läuft, die von einer Lauftrommel herkommt, und die Spindel mit großer Geſchwindigkeit dreht: die Fliege am Kopfe der Spindel dreht ſich zugleich mit. Auf der Spindel befindet ſich eine loſe Spule oder Röhre zur Aufnahme des geſponnenen Garnes.

Die ſchnelle Umdrehung der Spindel und der Fliege macht nun, daß der Faden, ſo wie er von den Zugwalzen herabſteigt, gehörig gedreht und geſponnen wird: wenn ſich aber die Spule mit derſelben Geſchwindigkeit drehen würde, wie die Fliege, ſo würde der Faden nicht aufgewunden werden, d. h. er würde von derſelben nicht aufgenommen werden, nachdem er bereits geſponnen iſt. Da aber nun die Spule auf der Spindel los iſt, ſo wird ſie nur einen Theil der Umdrehungsbewegung der Spindel erhalten, nur durch die Reibung einer leichten Berührung ſich drehen, alſo nicht ſo ſchnell, als die Spindel, und folglich, da die Fliege ſchneller läuft, als die Spindel, den Faden auf ſich aufwinden. Das Gewicht der Spule iſt ſo bemeſſen, daß die dadurch entſtehende Reibung gerade ſo ſtark wird, daß die Umdrehung derſelben nur um ſo viel langſamer gemacht wird, als nöthig iſt, den geſponnenen Faden in derſelben Zeit aufzuwinden,

Digitized by Google

während welcher ein gleich langes Stük deſſelben von den Zugwalzen nachgelaſſen wird.

Die Umdrehung der Spule hängt alſo gänzlich von der Geſchwindigkeit ab, mit welcher die Spindel läuft, und da die Spule ſo geſtellt iſt, daß ſie in einer beſtimmten Zeit eine gewiſſe Länge des Fadens aufnimmt, ſo wird, wenn das Gewicht oder die Dike des Fadens, welchen ſie ſonſt aufnahm, ſich ändert, auch die früher verhältnißmäßigen Geſchwindigkeiten der Spindel, der Spule und der Zugwalzen ändern, und das Garn wird nicht mehr mit dem gehörigen Grade der Spannung ſich aufwinden können.

Um dieſem Nachtheile abzuhelfen, und die Maſchine in den Stand zu ſezen, Garn von verſchiedener Dike aufzuwinden, ſchlägt nun der Patentträger folgende Verbeſſerungen vor, wodurch durch bloßes Auswechſeln eines Triebſtokes alſogleich die Schnelligkeit des Aufwindens nach der Qualität des Garnes eingerichtet wird.

Fig. 31 ſtellt einen Theil eines Fliegenſtuhles mit den daran angebrachten Verbeſſerungen in ſeiner einfachſten Form vor. a, a, iſt die vordere Reihe der Zugwalzen, die ſich auf Lagern oben auf der Maſchine dreht, und durch ein Räderwerk, wie gewöhnlich, getrieben wird.

Von den Zugwalzen kommen die Baumwollenfaden, oder was immer für Faden geſponnen werden, b, b, herab, und durch die Arme der Fliege, c, c, oben auf den Köpfen der Spindel, d, d, welche die loſen Spulen, e, e, führen. Nach der gewöhnlichen Art dieſer Maſchinen werden die Spindeln durch Bänder oder Schnüre gedreht, die von einer Lauftrommel auf ihre Querle, t, hinlaufen, und die Spulen, e, drehen ſich, wie geſagt, durch die leichte Reibung an den Spindeln. An der verbeſſerten Maſchine ſind die Bewegungen der Spindel und der Spule von einander unabhängig, indem ſie aus verſchiedenen Quellen getrieben werden.

Die Hauptachſe der Maſchine, g, wird durch ein Laufband und durch eine Laufſcheibe, wie gewöhnlich, getrieben, und ſezt mittelſt der Spindel, i, ein Räderwerk, h, in Bewegung, welches die Zugwalzen an dem anderen Ende der Maſchine treibt, die die Faden zum Spinnen abgeben. Auf dieſer Hauptachſe, g, iſt eine walzenförmige hohle Büchſe, oder eine Trommelrolle aufgezogen, von welcher eine Schnur zu den Querlen und Spindeln, f, und, d, und eine andere zu den Spulen, e, läuft und dieſe dreht.

Die Trommelrolle beſteht aus zwei Theilen, k, und, l, welche ſo auf der Achſe aufgezogen ſind, daß ein Zahnrad, m, zwiſchen beiden in der Mitte zu ſtehen kommt. Die Trommel und das Rad ſind abgenommen in Fig. 32, und einzeln in Fig. 33 dargeſtellt.

Digitized by Google

Der Theil der Trommel, welcher mit, l, bezeichnet iſt, iſt auf der Achſe, g, befeſtigt, der andere Theil, k, aber, und das Zahnrad, m, ſchieben ſich loſe auf der Achſe, g, und wenn beide Stüke mit einander in Berührung gebracht, und durch ein Halsband feſtgehalten werden, wie in der Maſchine Fig. 31, ſo bilden ſie zwei verſchiedene Rollen, wovon die eine die Spindeln, die andere die Spulen treibt.

In dem Gitter des Rades, m, iſt ein kleiner Triebſtok in Form eines abgeſtuzten Kegels, o, aufgezogen, und zwar auf einer Spindel, die unter einem rechten Winkel auf die Achſe, g, treibt. Dieſer Triebſtok greift in die zwei ähnlichen Triebſtöke, p, und, q, die auf Knöpfen aufgezogen ſind, welche die Achſe, g, in dem Inneren der Trommeln, k, und, l, umfaſſen. Wenn man ſich nun erinnert, daß der Triebſtok, q, und ſeine Trommel, l, auf der Achſe, g, befeſtigt iſt, und ſich mit derſelben dreht, ſo wird, wenn das loſe Rad, m, unabhängig von ſeiner Achſe mit einer verſchiedenen Geſchwindigkeit getrieben wird, der Triebſtok deſſelben, o, in, q, eingreifen, und ſich um ſeine Achſe drehen, und den Triebſtok, p, und die Trommel, k, in derſelben Richtung mit dem Rade, m, treiben, und dieſe umdrehende Bewegung der Trommel, k, und des Rades, m, wird langſamer oder ſchneller, als jene der Achſe, g, und der Trommel, l, je nachdem das Rad, m, ſchneller gedreht wird.

Dieſe Trommeln, k, und, l, ſpielen nun auf folgende Weiſe. Wenn die Hauptachſe, g, mittelſt des Bandes und der Laufrolle gedreht wird, treibt das mit derſelben verbundene Räderwerk, h, die Achſe, i, welche an ihrem entgegengeſezten Ende einen Triebſtok führt, den man in der Figur nicht ſieht, und der die ganze Reihe von Zugwalzen, a, treibt. Auf der Achſe, i, iſt eine Rolle, r, die ſich ſchieben läßt, und die ein Laufband führt, s, welches zu einer Spannungsrolle, t, hinabläuft und durch ein Gewicht geſpannt wird. Dieſes Band, s, kommt während ſeines Niederſteigens in Berührung mit der Oberfläche des Kegels, u, und macht, daß dieſer durch die Reibung, welche es an demſelben erzeugt, ſich dreht. Die Rolle, r, wird nach und nach mittelſt eines Gewichtes und eines Zahnſtokes, der hier nicht gezeichnet, aber an dieſen Maſchinen gewöhnlich iſt, nach und nach längs der Achſe, i, hingeſchoben, damit das Band, s, nach und nach von dem größeren Durchmeſſer des Kegels zu dem kleineren kommt, damit die Schnelligkeit, mit welcher er ſich dreht, in dem Maße abnimmt, in welchem die Spulen mit dem aufgewundenen Garne ſich füllen. Dieſe Vorrichtung iſt indeſſen bekannt, und der Patentträger nimmt ſie nicht als ſein Patentrecht in Anſpruch.

An dem Ende der Achſe des Kegels, u, iſt ein kleiner Triebſtok,

Digitized by Google

r, befeſtigt, der in die Zähne des loſen Rades, m, eingreift, und ſo wie der Kegel ſich dreht, das Rad, m, um die Achſe, g, umher treibt, und zwar mit einer Geſchwindigkeit, die immer von der Geſchwindigkeit der Umdrehung des Kegels abhängt. Da nun aber die Rolle der Trommel, l, auf der Hauptachſe, g, befeſtigt iſt, ſo dreht ſie ſich in gleichförmiger Geſchwindigkeit mit, und treibt, da von ihr über Leitungsrollenſchnüre zu den Querlen, f, laufen, alle Spindeln mit ihren Fliegen, die das Garn drehen, in anhaltender gleichförmiger Geſchwindigkeit. Da ferner die Rolle der Trommel, k, los auf der Achſe iſt, und von den Triebſtöken innerhalb derſelben getrieben wird, ſo dreht ſie ſich durch Umdrehung des Rades, m, unabhängig von der Achſe, und mit einer anderen Geſchwindigkeit, als die Rolle der Trommel, l; da endlich noch Schnüre von dieſer Trommel, k, über Leitungsrollen nach den kleinen Rollen unter den Spulen laufen, ſo theilen ſie die jedesmahlige Bewegung der Trommelrolle, k, den Spulen mit, und drehen dieſe, und machen, daß ſie mit der auf dieſe Weiſe erhaltenen Geſchwindigkeit, unabhängig von jener der Spindel und der Fliege, die das Garn dreht, das Garn aufwinden.

Hieraus ergibt ſich, daß wenn anderes Garn geſponnen werden ſoll, dieß leicht dadurch bewirkt werden kann, daß man den Triebſtok, r, wechſelt und dafür einen anderen einſezt, der mehr oder weniger Zähne hat, wodurch dann das Rad, m, mehr oder minder ſchnell laufen wird, und folglich auch die Trommel, k, die Spulen ſchneller oder langſamer drehen wird, je nachdem das Garn feiner oder gröber iſt, welches bei gleicher Geſchwindigkeit geſponnen werden ſoll.

Dieſe Vorrichtung iſt gewiß höchſt einfach, wenn man ſie mit den übrigen Bewegungen der Spinnmaſchine vergleicht. Der Patentträger hat einige Abänderungen nach demſelben Grundſaze, und die Rollen innerhalb der Trommel angebracht, was hier keiner weiteren Beſchreibung bedarf.

Das Neue an dieſer Verbeſſerung beſteht vorzüglich in Anwendung einer loſen und einer feſten Trommel auf derſelben Achſe, wodurch die verſchiedene Geſchwindigkeit erzeugt wird, und hierauf gründet ſich das Patentrecht des Patentträgers.

XXVIII.

Einfache Vorrichtung, um Waſſer ohne Pumpe in Häuſern auf eine Höhe von ungefähr dreißig Fuß zu heben.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 258. S. 424.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

A, iſt eine Kanne aus Zinn, oder irgend einer Metallmaſſe und von beliebiger Form und Größe.

Digitized by Google

B, eine Röhre mit einem Sperrhahne, die mit dem Brunnen oder mit der Ciſterne, aus welcher das Waſſer gehoben werden ſoll, in Verbindung ſteht.

C, eine Pipe, durch welche das Waſſer aus der Kanne abgelaſſen wird.

D, der Dekel der Kanne, der aufgeſchraubt werden muß, ſo daß er luftdicht wird.

Fig. 16 zeigt die Vorrichtung im Gange. Sie wird aber auf folgende Weiſe in Gang gebracht. Man ſchließt die Hähne, B, und C, und bringt eine brennende Kerze, E, in die Kanne. Nachdem das Licht einige Zeit gebrannt, und die Luft in der Kanne zerſezt hat, ſo daß eine Art leeren Raumes in derſelben entſtand, öffnet man den Hahn, B, und das Waſſer wird mit Gewalt in die Kanne einſtrömen. Wenn man nun glaubt, daß die Kanne beinahe voll iſt, öffnet man den Hahn, C, und ſperrt den Hahn, B, und das Waſſer wird, wie man in Fig. 17 ſieht, ausfließen. Die Röhre, B, bleibt nun immer voll Waſſer, das in die Kanne einſtrömen wird, ſobald man ihren Hahn öffnet. Nur das erſte Mahl, bis die Luft in der Kanne hinlänglich verzehrt iſt, geht die Operation etwas länger her.

Auf ähnliche Weiſe meint der Erfinder dieſer Vorrichtung, könnte man auch heißes Waſſer in den oberen Stokwerken eines Hauſes erhalten, wenn die Röhre, B, mit dem Waſſer in einem Dampfkeſſel in Verbindung ſteht, indem der Dampf das Waſſer in die Höhe drüken wird. Der Dampfkeſſel muß aber hier mit einer Sicherheitsklappe verſehen ſeyn.

Der Erfinder meint, man könne auf dieſe Weiſe das Waſſer auf jede beliebige Höhe heben, was aber offenbar unrichtig iſt, da der Druk der Atmoſphäre nur einer Waſſerſäule von 34 engliſchen Fuß gleich iſt.

XXIX.

Ueber den Bau der Pumpen, um mittelſt derſelben Waſſer in die Höhe zu fördern. Von Dr. Th. P. Jones.

In Gill's technological Repository. II. B. 6. St. S. 347.

Unter den vielen Irrthümern, die unter dem Publicum in Hinſicht auf Pumpen verbreitet ſind, ſcheint dieſer der allgemeinſte, daß man glaubt, der Druk der Atmoſphäre vermindere die Kraft, welche zur Hebung des Waſſers in einer gewöhnlichen Pumpe nothwendig iſt. Ein Herr in South-Carolina theilte uns einen Plan mit, Waſſer aus 90 Fuß tiefen Brunnen durch übereinander angebrachte Pum-

Digitized by Google

pen, die nach und nach wirken, zu heben. Er ſchlägt vor, eine Pumpe am Grunde des Brunnens anzubringen, welche nur 30 Fuß lang iſt, und das Waſſer in einen Behälter heraufpumpt, der an dem oberen Ende deſſelben angebracht iſt. In dieſem Behälter ſoll eine ähnliche Pumpe angebracht ſeyn, die das Waſſer in einen zweiten Behälter heraufpumpt, aus welchem es durch eine dritte Pumpe über Tag gefördert wird. Die Stangen dieſer Pumpen müſſen von hinlänglicher Höhe ſeyn, um ſich oben mit einem gemeinſchaftlichen Griffe zu verbinden, ſo daß ſie alle zugleich gezogen werden können. Er berechnet, daß man bei drei ſolchen Pumpen wenigſtens die Nothwendigkeit erſpart, eine Waſſerſäule von drei Mahl 28, oder 84 Fuß Länge zu heben, und daß die ganze Arbeit ſich bloß auf Hebung des Gewichtes der Stangen und einer Waſſerſäule von 6 Fuß Höhe und auf Ueberwindung der Reibung beſchränkt.

Dieſer Plan hat das Schikſal ſo vieler anderer Verbeſſerungen, in welchen öfters Männer von Kenntniſſen in Irrthümer verfallen, die Zeit und Geld koſten. Dieſe Vorrichtung iſt erſtens nicht neu; man hat ſolche Pumpen bereits verfertigt, und ſie finden ſich auch in verſchiedenen Werken beſchrieben und abgebildet. Es iſt aber ein Irrthum, wenn man glaubt, daß man durch den Druk der Atmoſphäre irgend eine Hülfe zur Förderung des Waſſers erhalten kann. Wir können durch keine Vorrichtung auf der Welt einen Zentner Waſſer 10 Fuß hoch heben, ohne eben ſo viele Kraft anzuwenden, als nöthig iſt, wenn wir einen Stein von derſelben Schwere eben ſo hoch heben wollen. Die Atmoſphäre hilft uns in dem einen Falle ſo wenig, als in dem anderen, und wenn wir dieſelbe Menge Waſſers noch ein Mahl ſo hoch heben wollen, ſo brauchen wir noch ein Mahl ſo viel Kraft, oder das Aequivalent derſelben, noch ein Mahl ſo viel Zeit.

Obige Vorrichtung mit den drei Pumpen vermindert nicht die Kraft, die zum Heben des Waſſers nothwendig iſt, ſie beſeitigt nur andere Schwierigkeiten. Eine Pumpenröhre von 90 bis 100 Fuß Länge iſt ſehr der Gefahr ausgeſezt zu berſten: die Klappen heben ſich, aus eben dieſer Urſache, nur ſehr ſchwer; wenn man alſo die Pumpenröhre in drei Theile theilt, ſo vermindert man allerdings den Druk verhältnißmäßig; allein die Laſt wird durch die Pumpenſtangen bedeutend vermehrt; man hat mehr Klappen zu öffnen, und dieſe gerathen leicht in Unordnung.

Es wird ſtets unmöglich bleiben, mit derſelben Kraft ein Drittel mehr Waſſer zu heben, als wir jezt mit unſeren beſten Pumpen zu ſchöpfen im Stande ſind, und wer ſich mit Vorrichtungen beſchäftigt, durch welche zwei oder drei Männer eben ſo viel leiſten

Digitized by Google

ſollen, als vier oder ſechs Männer an unſeren jezigen Pumpen zu heben vermögen, den plagt der böſe Geiſt, der die Erfinder eines Perpetuum mobile quält. Alles, was ſich erwarten und leiſten läßt, iſt Verminderung der Reibung; Beſeitigung der Hinderniſſe, die dem Waſſer den freien Durchzug durch die Klappen erſchweren; Oeffnung und Schließung der Klappen mit dem geringſten Verluſte an Zeit und Waſſer.

Was die Wirkung der Atmoſphäre betrifft, ſo wollen wir bloß bemerken, daß wir zuweilen, und beinahe meiſtens unſere Pumpen ſo einrichten, daß dieſelbe mit in Thätigkeit gebracht wird; allein die Hülfe, die wir dadurch erhalten, iſt von der Art, daß wir für jedes Pfund Waſſer, welches ſie mittelſt ihres Drukes in die Höhe hebt, ein Pfund Luft auf dieſelbe Höhe heben müſſen, und wenn wir lieber unſere Pumpenſtange verlängern, ſo daß wir dem Stämpel erlauben, unter der Oberfläche des Waſſers in dem Brunnen zu ſeyn, können wir die atmoſphäriſche Luft aus unſerem Dienſte entlaſſen. Wenn wir nicht athmen müßten, während wir pumpen, würden wir auf dieſe leztere Weiſe die Leichtigkeit, mit welcher man ſchöpft, nicht vermindern.

XXX.

Herrn Cowen's [40]) Methode, bleierne Röhren zuſammenzufügen.

Aus Gill's technological Repository. Julius 1828. S. 54.

Die gewöhnliche Weiſe, bleierne Röhren mit einander zu verbinden, iſt dieſe: Man verdünnt das eine Ende der Röhre dadurch, daß man es rings umher zuhämmert, und erweitert das andere Ende der Röhre, in welche das verdünnte Ende eingeſtekt wird, mittelſt eines Kegels aus Buchsbaumholz, den man in daſſelbe eintreibt, worauf beide Enden zuſammengelöthet werden. Dadurch wird nun die Röhre in ihrem Verlaufe an den Stellen dieſer Zuſammenfügungen verengert, es entſteht Reibung und die Bewegung des Waſſers leidet. Durch das Löthen kommt überdieß noch öfters Schlagloth in die Höhlung der Röhre ſelbſt, die dadurch noch mehr verengert wird, und den Durchgang des Waſſers erſchwert.

Herr Cowen bedient ſich zur Zuſammenfügung der Röhren eines kurzen Stükes einer kupfernen und verzinnten Röhre oder einer

40) Dieſer Herr Cowen iſt eben derſelbe, beſſen Methode Steinbrüche troken zu legen, wir aus Herrn Gill's Repository im polytechniſchen Journale bereits mitgetheilt haben, wobei die Röhren nach obiger Weiſe zuſammengefügt ſind. Er erhielt von der Society of Arts für ſeine Mittheilung die goldene Medaille. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Art Reifes, wodurch die Zuſammenfügung der bleiernen Röhren vollkommen gedekt wird, und das Schlagloth zugleich gehindert wird in die Höhlung der Röhre einzudringen, ſo daß das Waſſer, da die Röhren hier bei ihrer Zuſammenfügung weder verengt noch durch Schlagloth verſtopft werden, in ſeiner Bewegung nicht gehindert wird. Dieſe Art von Verbindung der bleiernen Röhren wird jezt in England immer mehr und mehr allgemein. (Wir wünſchten jedoch ſehr, daß bleierne Röhren nie zur Leitung des Trinkwaſſers verwendet würden oder werden dürften. Ueb.)

XXXI.

Practiſches Reſultat von Verſuchen über die Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geſchmiedeten Stabeiſens, von Peter Lagerhielm, Mitglied der königl. Acad. d. Wiſſenſch. und Aſſeſſor im Bergcollegium zu Stockholm. [41])

Nachdem wir nun jede Prüfungsart für ſich durchgegangen, welche zur Entſcheidung des verſchiedenen Einfluſſes des Schmiedens und Walzens auf die Spannkraft, Verſchiebbarkeit und Cohäſion des Eiſens angeſtellt worden ſind, ſo iſt es nun übrig, mit einem geſammelten Blik die Wirkung dieſer verſchiedenen Strekungsarten im Ganzen zu überſehen. Angekommen auf dieſem Punct, in welchem alle Unternehmungen für die Anwendung des Eiſens im Großen in ihren Richtungen zuſammentreffen, wiſſen wir wohl, daß das Gewicht des Gegenſtandes eine vollſtändigere Behandlung fordert, als in unſerer Macht iſt. Dieß Gefühl verhindert uns gleichwohl nicht, ehrlich unſere Anſicht vorzulegen, um ſo mehr, als wir dieſe Arbeit in ſolcher Anordnung zu liefern geſucht haben, daß der Leſer von unſerem Urtheil unabhängig bleiben kann.

Wir nehmen nun die Frage wieder auf: Welche Eigenſchaften werden dem Eiſen beigebracht durch die Art, daſſelbe in eine für den Handel taugliche Form zu ſtreken, nämlich durch Schmieden oder Walzen; dieß war die Frage, welche uns zu dieſer Ar-

41) Mit einigen Abkürzungen aus S. 185 — 193 folgenden Werkes entnommen: Peter Lagerhielms Verſuche zur Beſtimmung der Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geſchmiedeten Stabeiſens, aus dem Schwediſchen überſezt von Dr. J. W. Pfaff, Hofrath und Profeſſor in Erlangen. Mit 11 Kupfertafeln. Nürnberg 1829 bei J. L. Schrag. (gr. 4. Pr. 4 Thlr.) Der hier gelieferte Aufſaz wird hinreichend ſeyn, um Phyſiker, Mechaniker und Hüttenmänner auf die ſchäzbare Arbeit des berühmten Schweden aufmerkſam zu machen, welche ſie in ihrem ganzen Umfange ſtudiren müſſen; der Verleger der deutſchen Ueberſezung hat das claſſiſche Werk in Druk, Papier und Kupferſtichen trefflich ausgeſtattet. A.

heit Veranlaſſung gab. Dieſelbe veranlaßte eine zweite: welches ſind die hauptſächlichſten Eigenſchaften des Stangeneiſens? Auf dieſe Frage haben wir geantwortet, durch die Eintheilung derſelben in abſolute und relative, wovon die erſteren die Dichtigkeit und Gleichheit in ſich faſſen, und die lezteren die zähe und unzähe Härte, zähe und unzähe Weichheit und die Spannkraft. [42])

In Beziehung auf den Urſprung dieſer lezteren Eigenſchaften, glaubten wir dieſelbe aus dreien herleiten zu können, nämlich der Spannkraft, der Verſchiebbarkeit und der Cohäſion. Denn Zähheit, ſie mag nun hart oder weich ſeyn, beruht auf der Verſchiebbarkeit, und unzähe Härte und unzähe Weiche beruhen auf Cohäſion.

Die Hauptfrage hat uns demnach zur Unterſuchung des Einfluſſes der Bereitungsart auf die Dichtheit (Freiheit von Blättern, Brüchen), Gleichheit, Spannkraft, Verſchiebbarkeit und Cohäſion des Eiſens geführt. Die Reſultate, welche wir in Hinſicht dieſer Eigenſchaften fanden, wollen wir nun zurükrufen.

1) Das Walzen gibt allezeit ein dichtes Eiſen; das Schmieden gibt ein unſicheres, oft undichtes, bisweilen blätteriges Eiſen.

2) Das Walzen gibt ein bedeutend gleicheres Eiſen als das Schmieden; jenes dreht nie Faſern, welches bisweilen beim Schmieden ſich trifft, weßwegen ein auf der einen Seite hartes, auf der anderen weiches Eiſen, durch Walzen bedeutend gleichgemacht und geſtrekt wird, ohne Verrükung der Lage der Eiſenſorten, welches beim Schmieden unſicher iſt.

3) Walzen und Schmieden geben daſſelbe Maß für die Intenſität der Spannkraft. Aber in Beziehung auf die Grenze der Spannkraft haben die Verſuche den geſchmiedeten ungegärbten einen höheren Grad zuſchreiben wollen, als den gewalzten, ungegärbten Stangen. Wahrſcheinlich beruht dieß auf dem Kalthammern, und kann demnach leicht dem gewalzten mitgetheilt werden. Der Unterſchied zwiſchen gewalztem und geſchmiedetem ſcheint nicht bedeutend zu ſeyn. Bei gegärbtem ſchwediſchen Eiſen iſt in dieſer Hinſicht kein Unterſchied zwiſchen gewalztem und geſchmiedetem Eiſen, aber gegärbtes Eiſen hat eine viel höhere Spannkraftsgrenze, als das ungegärbte.

4) Das Walzen macht das Eiſen bedeutend mehr verſchiebbar als das Schmieden.

5) Die Cohäſion ſcheint auf's Genaueſte unabhängig von der Strekungsweiſe zu ſeyn, daher die abſolute Stärke hauptſächlich auf der Verſchiebbarkeit beruht. Wenn man die Hälfte der ungegärbten geſchmiedeten Stangen, die in Blätter zerriſſen, ausnimmt,

42) Svea IX. H. Nr. 1. S. 120. Zur Umgehung von Weitläuftigkeit müſſen wir uns auf dieſe Abhandlung berufen.

o zeigen die übrigen eine größere abſolute Stärke, als die ungegärb=en, gewalzten: Dieß gilt jedoch nicht von den in London und Eſ=ilstuna angeſtellten Verſuchen; denn da fand ſich das gewalzte Eiſen ls das ſtärkſte, wie es auch der Fall war mit dem gegärbten.

Die Beſtimmung der Eigenſchaften des gewalzten und geſchmie=eten Stangeneiſens ſcheint uns denn die Antwort auf die Frage zu nthalten, über den Vorzug des Walzens und Schmiedens ei und für die Bereitung des Stangen=, Zain= und Fabrikeiſens. Denn zuerſt und vor allem wird bei jeder Anwendung erfordert, aß das Metall dicht ſey (frei von Blättern, Brüchen), dieſe Be=ingung iſt in ſolchem Grade weſentlich, daß wir keine Anwendung ennen, wobei das Eiſen nicht dicht ſeyn müßte. Sodann wird u mannigfaltigem Behuf, als zum Schrauben, Feilen, Bohren, Drechſeln, Plattwalzen, Drahtziehen u. a. erfordert, daß das Me=all gleich ſey, und vor allem frei von ſtahlartigen Ungleichheiten, welche unglaublich der Geräthſchaft und den Maſchinen ſchäden, Ver=chwächung mit ſich führen, und alles Urtheil über Steifheit, Feſt=eit u. a. zu einem betrüglichen Narrenwerk machen. Was endlich ie relativen Eigenſchaften der Metalle, Spannkraft, Verſchieb=arkeit und Cohäſion betrifft, ſo ſind wir der Anſicht, daß man ie Verſchiebbarkeit als das Kennzeichen einer Eiſenart anſehen ann, beſonders wenn man ſich erinnert, daß bei der Anwendung es Metalls im Allgemeinen nur diejenige Stärke in Berechnung ommt, wobei das Eiſen belaſtet werden kann, ohne ſeine Geſtalt zu erlieren. Wie wichtig es iſt, mit Sicherheit dieſe Eigenſchaft be=timmen zu können, um darnach zu unterſcheiden, zu welchem Be=uf die eine oder die andere Eiſenſtange angewandt werden muß, überlaſſen wir dem Urtheil jedes Sachkundigen. [43])

---

43) Wir haben Polhem und Rinmann in dieſer Sache reden laſſen. S. Svea IX. H. Nr. 1. S. 26 ff.), auch Nordewall hat uns in den Stand eſezt, dieſes Gemählde bis auf die jezige Zeit fortzuſezen. Wir theilen den ge=eigt uns mitgetheilten Aufſaz des lezteren hier mit.

„Lange, und bei mannigfachen Gelegenheiten hat man kennen gelernt den Bedarf, und erfahren den Mangel an gutem und tauglichem Zaineiſen, beides für Haushaltungen, Wirthſchaften, als auch Handthierungen hier zu Lande; aber man hat faſt eben ſo lange die Hoffnung aufgegeben, ſeine Wünſche erfüllt zu ſehen, bis man erſt in den lezten Zeiten dahin gelangte, zu entdeken, was ſich durch die Verbeſſerung der Arbeitsmethoden ausrichten lieſe, und durch die Be=mühungen einiger eifrigen und verdienſtvollen Mitbürger, ſich über die Entdekun=gen anderer Nationen und ihre Aneignung auf unſere Eiſenbereitung zu unterrich=ten, iſt unſere Hoffnung kürzlich wieder aufgelebt, daß mit vielleicht unvermuthe=tem Fortgang dieſe Aneignung ſich bewerkſtelligen ließe.

Ewr. dürfte nicht ungeneigt folgenden Aufſaz, über den Bedarf und die Angelegenheit eines guten und tauglichen Eiſenzeugs bei nach=folgenden und andern Fällen entgegennehmen.

Für Gewehrverarbeitung.

1) Iſt es von dem größten Gewicht, zu Röhren, für Musketen und Piſto=

Digitized by Google

Hier müſſen wir gleichwohl bemerken, daß, wenn Walzen ein bedeutend verſchiebbareres Eiſen geben kann, als das Schmieden, dieſe Strekungsart tauglicher als das Schmieden. Zu all dem Behuf, wo Verſchiebbarkeit (welche man ſammt der Cohäſion zähe Weichheit nennen könnte) die weſentliche Eigenſchaft ausmacht. Dieſer Bedarf tritt ein, wo die Leichtigkeit der Arbeit, oder des Werkzeuges, oder der Maſchinenbeſtand von höherem Werth iſt, als ein höherer Grad von Spannkraft, wie beim Feilen, Winden, Nieten, Nagelſpindelſchmieden, Platt= und Bandeiſenwalzen u. a. Die Bemerkung, die wir machten, daß der Wärmegrad, wobei das Eiſen geſtrekt wird, ſeine Verſchiebbarkeit beſtimme, legt noch ein größeres Gewicht auf die

---

len, als auch beſonders für Stuzer, ein gleiches, dichtes und ſtarkes Eiſen zu haben, damit ſie den ſtrengen Probeſchuß mit doppelter Ladung, dem ſie gewöhnlich unterworfen werden, aushalten, und mit Sicherheit die nöthige und in dem Reglement vorgeſchriebene Form erhalten können.

a) Das Eiſen muß gleich ſeyn, damit die Röhre beim Bohren oder Abdrehen eine vollkommen cylindriſche Form, ſowohl außer= als innerhalb annehme, auch beim Ziehen gleiche und reingeſtaltete Stiefeln und Höhen annehme. Iſt das Eiſen nicht gleich, ſo werden die Stiefeln ungleich tief und die Höhen ungleich hoch, und das Rohr in Folge davon ungleich dik im Gehalt, und weniger zuverläſſig beim Schießen.

b) Dicht, damit das Rohr beim Schmieden frei von Brüchen und Blättern bleibt. Die Brüche weiſen ſich beim Probeſchuß, auch oft beim Bohren, und die Blätter kommen beim Stiefeln und Ziehen, wo nicht früher, zum Vorſchein. Bei den Stuzerröhren zeigen ſich oft die Blätter nicht eher als beim lezten Probeſchuß, wo die Röhre meiſtentheils verloren iſt, denn ein weiteres Glattbohren führt die Abweichung des Kalibers von der geſtatteten Weite mit ſich. Es verſteht ſich, daß ſowohl kalt= als rothbrüchiges Eiſen zu Röhren untauglich iſt; jenes widerſteht dem Probeſchuß nicht, und dieß gibt Querbrüche beim Schmieden.

c) Das Eiſen muß ſtark ſeyn, wenn es dem Probeſchuß mit doppelter Ladung widerſtehen ſoll, beſonders iſt dieſe Eigenſchaft für die Stuzerröhren nöthig, welche nach dem gegenwärtigen Modell übertrieben dünn ſind, und welche durch das Stiefeln noch weiter geſchwächt werden.

2) Außer dem Rohr fordert auch das Schloß beides, ein gleiches und ſtarkes Eiſen, wenn es die Beſichtigungsprobe und die Zumuthungen aushalten ſoll, die ihm in der Folge werden. Es begibt ſich oft, daß das Schloß die Beſichtigungsprobe aushält, und doch beim Gebrauch an gewiſſen Theilen entzwei geht, ſo auch, daß der Hahn und Feuerſtahl an den Hälſen zerſpringt, und die Stangen, Nüſſe und Hahnſchrauben verſchleißen innerhalb kurzer Zeit, wenn das Eiſen zu weich war in den lezteren, und zu hart im Hahn und Feuerſtahl. Durch das Auflegen des Stahls mittelſt Löthens und endliches Härten des ganzen Stahles werden beide, Eiſen und Stahl, ſehr geſchwächt, weßwegen die Wirkung des Härtens auf ungleiches Eiſen oft große Ungelegenheit und Schaden dem Arbeiter verurſacht, indem die Theile des Schloſſes und beſonders Feuerſtahl ſich aus ihrer Form ſchlagen und nicht mehr in das Blech paſſen, das bei der Beſichtigung nun gebraucht wird.

3) Das Abſehen fordert weiches und zähes Eiſen, ſo wie die Pfanne, die Bügel= und Plattſchrauben; aber die Schloß= und Kreuzſchrauben fordern ſtarkes und gleiches Eiſen, wenn ſie nicht vor der Zeit ſchlizen ſollen.

4) Zu Bajonetten wird ſtarkes und zähes Eiſen in den Hülſen und Hälſen, damit die Hülſe beim Bohren nicht bricht, und die Hälſe beim Probiren nicht brechen, erfordert; aber die gegenwärtige fehlerhafte Art, die Bajonette zu beſichtigen und zu probiren, läßt gleichwohl oft zu, daß ein gutes Bajonet bricht, während ein geringeres hält.

Digitized by Google

lnwendung des Walzens; denn zum Auswalzen des Eiſens kann an im **Allgemeinen** die gehörige Hize **wählen**, aber beim ſchmieden des Eiſens hat dieß nur für gewiſſe Arbeiten und innerhalb iel weniger verſchiedener Grenzen ſtatt. Weil nun dieß der Grund t, daß die höhere Federung, welche gewiſſe Arbeiten erfordern, im inreichenden Grad durch Schmieden nicht gewonnen werden kann, ndern dieſe Eigenſchaft erſt **nachher** durch Hammern in einem uglichen Wärmegrad beſonders im Eiſen erregt werden muß, auch n ſolches Hammern deutlich ſich eben ſo gut bei gewalztem als geſchmiedetem Eiſen bewerkſtelligen läßt; ſo ſcheint die bis jezt beſtehende Weiſe, durch Schmieden das Eiſen zu verarbeiten, früher oder ſpäter

---

Für die Artillerie.

Nicht bloß für Achſen und Beſchlag bei den Lavetten, und für die Richtſchrauben, ſondern auch für den Anſpann ſelbſt iſt es von dem höchſten Gewicht, n ſtarkes und zähes Eiſen zu haben, wenn anders der Zwek dieſer Waffen nicht erfehlt und das größte Unglük vermieden werden ſoll. Eine zerbrochene Lavette und n entzweigegangener Anſpann verurſachen nicht allein Aufenthalt und Unordnung, ndern können oft einen unvortheilhaften Ausgang einer ſonſt wohl angeſtellten ilitäriſchen Bewegung verurſachen, entweder beim Angriff oder Vertheidigung.

Wenn auch der Bedarf von Eiſen für die Seeartillerie nicht ſo groß iſt, ſo t es deſto weſentlicher für das Attirail, den Zugang von ſtarkem und zähem iſen zu haben, das den Zumuthungen eines heftigen Seegangs widerſteht, damit beim Schießen nicht das Reculer zerſtört wird u. a. Ein beim Schießen zerſprungener Ringolzen, oder Ring für die Lavettenſeite, macht Unordnung und oft ſehr großen Schaden.

Für Schiffbau und Seeweſen.

Wenn es irgendwo von Wichtigkeit iſt, mit ſtarkem und zähem Eiſen verſeen zu ſeyn, ſo iſt dieß gewiß beim Schiffbau und dem Seeweſen, wo, kurz zu agen, jedes Stük den heftigſten Angriffen ausgeſezt iſt, und gegen Zerſtörung ämpfen muß. Jeder Schraub- und Hakenbolzen, ja hin und wieder jeder Nael, müſſen Stärke und Zähheit genug haben, um nicht unter dem Brechen und Reißen, das bei einem heftigen Seegang in allen Theilen des Schiffs entſteht, u berſten. Ein Jungferneiſen, das bricht, droht ein Unglük, und ein entzweiegangenes Steuerrudereiſen führt ſehr oft einen unabwendbaren Untergang mit ſich. Verbindet man hiemit die Nothwendigkeit eines zähen und ſtarken Eiſens zum Anker und ſeinen Ringen, und endlich zu den Ankerketten (chain cables), welche nan in England bereits ſich erdreiſtet hat ſtatt der Ankertaue einzuführen, ſo zeigt ſich in noch hellerem Licht der Bedarf und die Nothwendigkeit, auf alle erdenkliche Weiſe, auch nur wegen des Seeweſens, ein für jeden beſonderen Zweig deſſelben taugliches und zuverläſſiges Eiſen zu erhalten zu ſuchen.

Es mag im Vorbeigehen angeführt werden, wie angelegentlich es ſich die Engländer ſeyn laſſen, mit was immer für Koſten, ſich ein zuverläſſiges Eiſen zu den Schiffsankern zu verſchaffen, und mit welchem Vertrauen ſie vormals hiezu das ſchwediſche Eiſen benüzten. Vor ungefähr 30 Jahren, als ich bei der Arbeit des Trollhättacanals beſſeres Eiſen zu den Steinſchlegeln bedurfte, als aus dem Werk Kallerö in Bohuslän erhalten werden konnte, kaufte ich in Göthaborg einen abgegangenen engliſchen Schiffsanker, welcher ſich, zu meiner Verwunderung, aus 2 Zoll breiten Eiſenſtangen zuſammengeſchweißt ergab; aber er war nicht beſſer gearbeitet, als ſo, daß in einer der Schweißungen ſich deutlich der **ſchwediſche Eiſenſtämpel** zeigte.

Aber nicht allein für größere Schiffe und Fahrzeuge, ſondern auch für die Scheerenwachen und kleinere Fahrzeuge, von Kanonenbooten und Jollen an bis zu den kleineren Lotſen- und Fiſcherbarken, beruht oft Menſchenleben und Eigenthum auf einem guten und ſichern Eiſen, ſowohl in der Verzimmerung, als auch in dem Attirail.

Für Grubenbau und Bergwerksbetrieb.

Man braucht eben nicht ſehr hierin bewandert zu ſeyn, um eingeſehen und

Digitized by Google

mit dem Walzen vertauſcht zu werden, für allen den Bedarf, wo die Form des Products nicht ſo iſt, daß die Bearbeitung durch Walzen unmöglich oder theuer wird.

So ſpricht die von uns gewonnene Erfahrung, wenn die Frage nur ungegärbtes Eiſen angeht. Der höhere Grad von Gleichheit, den das Walzen vor dem Schmieden gibt, iſt gleichwohl für ſeinen Bedarf nicht hinreichend; dann iſt des Eiſens Gärbung nothwendig. Um Weitläuftigkeit zu vermeiden, müſſen wir uns in dieſer Hinſicht auf die ſchon angeführte Abhandlung in der Zeitſchrift Svea, *über die ſchwediſche und engliſche Eiſenbereitung*, berufen. Verſuche haben nun die von uns dort aus phyſiſchen Gründen gehegte Vermuthung be-

---

erfahren zu haben, welch ausgedehnten Bedarf dieſe Handthierungen in jedem beſonderen Theil an gutem und tauglichem Eiſen haben. Man kann nicht in eine Grube an der Leiter hinunterſteigen, ohne ſich zwiſchen Furcht und Hoffnung ſchwebend zu fühlen, wenn man die Zuſammenſezung betrachtet, an welcher das eigene Leben und Anderer Wohlfahrt hängt, und bei jedem Tritte überzeugt man ſich von der Wichtigkeit, mit weichem und zähem, ſteifem und ſtarkem, oder ſteifem und hartem Eiſen verſehen zu ſeyn, je nach den ungleichen Angriffen, Abnuzung, Biegung und Reibung, welchen jeder beſondere Theil aushalten und widerſtehen muß. Mit jedem Tag wird man mehr davon überzeugt, ſeitdem man aus Erfahrung die Möglichkeit eingeſehen hat, auch zu Grubenſeilen Eiſenketten, anſtatt der Hanf- oder Ledertaue zu benuzen; man ſieht aber auch zugleich die Nothwendigkeit ein, ſo ſtarkes und zähes Zaineiſen bereiten zu müſſen, daß man auf ſolch einer Kette Menſchenleben und Eigenthum wagen kann. Neulich hat man auch Feldgeſtänge von Eiſen, anſtatt der Holzſtangen verſucht, und man begreift leicht, daß die Grenze für mannigfach mehrere dergleichen Verſuche, ſich in eben demſelben Verhältniß entfernt, wie die Hoffnung auf ein, zu allem dieſem verſchiedenen Bedarf, taugliches und ſicheres Eiſen zunimmt. Aber nicht allein der Grubenbau, ſondern alle übrigen Bergweſensbauten von Hammer- und Manufacturwerken, Walzen- und Schmiedewerken u. a.; überdieß alle andere Gebäude für Haushaltung, Manufactur und Handwerk, ſammt allen Sorten Geräthſchaften, Werkzeug u. a. laſſen uns täglich die Nothwendigkeit erfahren, und veranlaſſen uns höchlich zu dem Wunſch, nicht bloß beſſern, ſondern in manchen Fällen gänzlich vermißten Zufluß von tauglichem Eiſenzeug zu jeglichem beſonderen Bedarf zu erhalten. Von welch großem Gewicht iſt es nicht für Dampfmaſchinen, für Pumpen- und Manufacturwerke, wie für Dampffahrzeuge u. a., von der Feſtigkeit und Stärke des Eiſens, das in ſo manchen Theilen derſelben erforderlich iſt, überzeugt zu ſeyn, wenn anders der größte Schaden und Unglük vermieden werden ſollen. Von den vier Dampfmaſchinen, welche bei dem Grundbau der Schleuſe im Canalbau zu Söder Telje angeſchafft werden mußten, waren drei ſchwediſche und eine engliſche. Die engliſche hielt das Pumpen zwei ganze Sommer hindurch, ohne einiger Reparation zu bedürfen, aus, wogegen die ſchwediſchen, um es kurz zu ſagen, jede Woche mehr oder weniger Ausbeſſerung unterworfen werden mußten, und mit all dieſem war doch die Grundlegung auf troknem Boden unmöglich, ſondern mußte zulezt auf einem waſſerdichten Fahrzeug oder Prahm geſchehen, von ſolcher Größe, daß er die ganze Schleuſe in ſich faßte. Die Koſten und der Zeitverluſt, welche dieß verurſachte, laſſen ſich leicht genug einſehen.

Es iſt unmöglich, mit einiger Kenntniß und Erfahrung den Bedarf eines beſſeren Eiſenzeugs für unſere Gewerbe und Handthierungen, ſo wie die wohlgegründete Hoffnung, die man für die Möglichkeit derſelben nunmehr hat, einzuſehen, ohne zugleich mit einem für deren Emporkommen warmen Herzen zu wünſchen, daß das in Wirklichkeit eintrete, was leider bis jezt nur als Möglichkeit da iſt.

Nybn, den 4. Mai 1827.

Er. Nordewall.

Digitized by Google

ſtätigt, nämlich daß das Walzen das Eiſen ſicherer ſchweißt als das Schmieden. Daß auch das Gärben unter den Walzen minder koſtbar ausfällt als unter dem Hammer, ſcheint ſo wahrſcheinlich zu ſeyn, daß hierin bei uns kein Zweifel eintritt. Wird dieſe lezte Vermuthung gleichfalls bewahrheitet, ſo tritt auch aus dem Gärben des Eiſens ein neuer Grund für den Vorzug, welchen die Verſuche mit ungegärbtem Eiſen bereits dieſer Strekungsweiſe vor dem Schmieden ertheilt haben, ein.

Um zu unterſuchen, ob das Walzen die Tauglichkeit des Eiſens zu Stahl befördert oder hindert, wurden zwei Dimenſionen von dem in London gewalzten Eiſen aus Bofors, nämlich 2 Zoll, 1 Zoll platt und 1 Zoll Quadrat, nach dem Werke Nüquarn, Herrn Winckler und Ulmgren gehörig, geſendet, welcher geneigt dieſe Eiſenſtüke zu Stahl brennen ließ. Die Stahlſtangen hatten ein gleiches Ausſehen, nicht mehr Blaſen als gewöhnlich, und keine großen. Zwei unbedeutende Längenbrüche fanden ſich in einer Stange; der Bruch war gleichkörnig, wie guten Stahls, und ſchien härtere Breunung beim quadratiſchen zu zeigen, obgleich die Oberfläche ſo glatt war, daß man den aus feinen Buchſtaben zuſammengeſezten Stämpel von Bofors ſehr gut und lesbar erhalten hatte. Bei der zu Eskilstuna vorgenommenen Probeſchmiedung fand ſich der Stahl von beſtimmter guter Schmiedbarkeit, oder wie man ſagt, beim Streken ſättlich, ſelbſt wenn es gewaltſam geſchah. Ganz fehlerfreie Spindeln von ¼ Zoll, von quadratiſchen und platten, von gleichem Eiſen erhielt man. Der Kern oder die ſogenannte Roſe zeigte ſich im Bruch dieſes feinen Stahls. Keine Faſerigkeit merkte man, eben ſo wenig Ungleichheit im Bruch, noch weniger Undichtheit. Bei der Verarbeitung zur Stählung der Aexte, Feilen, Federmeſſerblättern, Federn, fand er ſich ganz gut und wie die beſſeren Stahlarten; doch wurde bemerkt, daß die Härte, die wohl gut, nicht vorzüglich war. Politur nahm er in vollem Grade an, und das meiſtens mit ganz dichter Oberfläche. Man fand, daß der Stahl leicht und gut, ſowohl beim Streken als im übrigen, verarbeitet werden konnte. Er zeigte ſich in dieſen, von mehreren Arbeitern und zum Theil auch bei Herrn Heljeſtrand angeſtellten Proben, beſſerem ſchwediſchen Stahl gleich. Stahleiſen kann demnach gewalzt werden.

Da man aus Erfahrung weiß, daß das zu Bofors aus dem Roheiſen von den Erzen zu Darkarlsberg bearbeitete Eiſen beim gewöhnlichen Brennen einen mittelmäßigen Stahl gibt, ſo folgt hieraus, daß das Walzen keineswegs der Stahlart, die möglicher Weiſe den Erzen zugehört, ſchadet, ſondern im Gegentheil die Schmiedbarkeit, Gleichheit und Dichte des werdenden Stahls befördert. Daß

Digitized by Google

im übrigen die Stahlart des Eiſens, auf den Erzen beruht, und daß ein beſtimmtes Urtheil über den Einfluß des Walzens auf die Dienlichkeit des Stahleiſens zu gewiſſen Arten von Stahl, noch mehr Verſuche auf dieſem Weg vorausſeze, trifft ſich von ſelbſt.

XXXII.

Verbeſſerungen an Haus- und Gartenthoren, wodurch ſie ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen, worauf Joh. Parker, Eiſen- und Drahtgitterfabrikant zu Middleſex, ſich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jan. 1828. S. 255.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieſes Zauberthor (sympathetic Park-Gate), das ſich bei Annäherung einer Kutſche von ſelbſt öffnet,[44]) und von ſelbſt wieder ſchließt hinter dem Wagen, ſpielt durch einige in dem Fahrwege eingelegte Platten, die, wenn der Wagen darüber hinwegrollt, wie Gewichte nieder ſteigen, und auf gewiſſe Hebel wirken, die in einer Kiſte unter der Erde verborgen ſind. Durch dieſe Hebel wird ein Zahnrad in Bewegung geſezt, welches einen Triebſtok treibt, der an der Schwungleiſte des Thores, oder an dem Schwungpfeiler einer Garten- oder Parkthüre ſich befindet, und ſo die Thüre oder das Thor öffnet oder ſchließt.

Fig. 24 zeigt einen Theil des Weges zunächſt an einem Parkthore, und einen Durchſchnitt der Vorrichtung zur Oeffnung derſelben unter dem Fahrwege. Man ſeze, daß ein Wagen (hier ein Gig) angefahren kommt, ſo wird das Rad, das über die Platte, a, läuft, den Stift, der unten an derſelben hinab hervorragt, auf den Arm, b, drüken, der einem mit einem Gewichte, c, beſchwerten Doppelhebel angehört, und folglich den Arm, d, heben. Eine Stange, e, iſt an dem Ende des Armes, d, durch ein Drehegewinde angebracht, und an dem anderen Ende mittelſt einer Kurbel an dem Rade, f, befeſtigt. Wenn nun der Arm, b, niedergedrükt und der Arm, d, gehoben wird, ſo wird die Stange, e, zurükgezogen, und folglich das Rad, f, auf ſeiner Achſe gedreht. Dieſes Zahnrad, f, greift aber in einen Triebſtok an dem unteren Theile der Schwungleiſte des Thores, oder hier an dem Schwungpfeiler des Gartenthores ein, dreht denſelben, und öffnet folglich die Thüre.

Das auf dieſe Weiſe geöffnete Thor (wie es in der Figur offen darge-

---

44) Wir haben hiervon bereits im polytechn. Journ. B. XXIII. S. 481 Notiz gegeben. Hier iſt eine Abbildung der Vorrichtung. Wir müſſen jedoch bemerken, daß man ſehr gut dreſſirte Pferde haben muß, wenn ſie über das plözliche Oeffnen der Thore nicht erſchreken ſollen. A. d. Ueb.

Digitized by Google

ſtellt iſt) wird durch einen Fang in einem Pfoſten, der wie, h, gebaut iſt, und an welchen das Thor anſchlägt, wenn es geöffnet iſt, feſt gehalten.

So wie aber die Kutſche durch das Thor durchgefahren iſt, ſchließt ſich daſſelbe von ſelbſt, indem der Wagen über eine Platte läuft, die wie, z, gebaut, aber an dem anderen Ende unter dem Fahrwege angebracht iſt, das hier nicht gezeichnet werden konnte. Dieſe Platte hängt in Angeln, und wird durch das Gewicht der Kutſche niedergedrükt. Der Hebel, y, wirkt genau ebenſo, wie vorher der Hebel, c, zieht die Stange, x, welche den Glokenzug, w, zieht, wie man in dem Pfoſten, h, ſieht, und dieſer Glokenzug hebt mittelſt einer mit ihm verbundenen ſenkrechten Stange den Fang, v, aus, und macht ſo das Thor wieder frei.

Wenn nun das Thor frei iſt, ſteigt das Gewicht an dem unteren Ende des Hebels, c, durch ſeine Schwere nieder, der Arm, d, zieht die Stange, x, in ihre vorige Lage zurük, treibt alſo auch das Rad, f, und den Triebſtok zurük, und ſchließt ſo wieder das Thor.

Ein Fang oder eine Schnalle ſperrt das Thor, wann es geſchloſſen iſt, und dieſe Schnalle iſt nach Art der gewöhnlichen damit verſehenen Thore vorgerichtet. An der Schnalle ſind Stangen und Hebel, wie, w, x, y, z, ſie zeigt, angebracht; nur liegen ſie auf der anderen Seite des Weges, ſo daß, wenn ein Wagen ſich dem Thore nähert, wie er über die Platte rollt, die Schnalle frei wird, ehe noch der übrige oben beſchriebene Apparat ſein Spiel beginnt.

Es iſt überflüſſig zu bemerken, daß dieſe Vorrichtung vor und hinter dem Thore angebracht ſeyn muß.

XXXIII.

Vorrichtung am Zaume, um Pferde, welche mit dem Reiter oder mit dem Wagen durchgehen, leicht aufzuhalten; worauf Thom. Otway, Eiſenmeiſter zu Walſall, Staffordſhire, ſich am 21. Februar 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 216.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieſe Vorrichtung beſteht darin, daß man dem Pferde, welches durchgehen will, oder ſcheu wird, das Athmen erſchwert. Lezteres geſchieht durch einen Druk auf die Naſenlöcher, indem man einen Sicherheitszaum ſo zieht, daß die Naſenlöcher entweder ganz oder theilweiſe geſchloſſen werden. Nachdem der Zwek erreicht iſt, läßt man den Zügel nach, und der Druk iſt aufgehoben. Die Vorrichtung ſieht einem gewöhnlichen Naſenriemen gleich, der an dem Mittelrie-

men des Zaumes angebracht iſt, aber etwas tiefer herabſteigt, indem er mittelſt einer kleinen Kette an den Baken des Gebiſſes befeſtigt iſt, und ſtatt derſelben dient. An jeder Seite des Naſenriemens iſt, den Naſenlöchern gegenüber, ein Stük Leder ſo ausgeſchnitten, daß es eine Oeffnung von ungefähr 2½ Zoll Länge und ⅝ Breite bildet. In jeder dieſer Oeffnungen iſt eine kleine Büchſe aus Meſſing oder Eiſen, mit Silber plattirt, eingeſezt, in welcher ſich ein kleiner eiſerner Hebel befindet, der an jener Stelle, wo er auf die Naſenlöcher drükt, mit Leder gefüttert iſt, und an dem anderen Ende mittelſt eines Gefüges an einem kleinen eiſernen Stäbchen oder Stüke Eiſen befeſtigt iſt, das durch ein Loch an dem Ende der Büchſe läuft, und ſich in einen Ring endet, an welchem der Sicherheitszaum angebracht iſt. Der Hebel und dieſes Stäbchen liegen in der Büchſe parallel gegen einander, ſo lang man nicht an dem Sicherheitszaume zieht; ſobald aber dieſes geſchieht, wird das mit Leder gefütterte Ende des Hebels aus der Büchſe inwendig unter dem Naſenbande herausgedrükt, und drükt auf die äußere Haut der Naſenlöcher, die dadurch zum Theile geſchloſſen werden, und dem Thiere das Athmen erſchweren, oder gar unmöglich machen, wodurch es gezwungen wird, ſtill zu ſtehen[45]), wenn es durchgehen will oder ſcheu iſt.

In der Büchſe iſt ferner eine Stahlfeder, die, wenn der Zaum nachgelaſſen wird, den Hebel alſogleich in ſeine vorige Lage in die Büchſe zurüktreibt. Es iſt bei dieſer Vorrichtung alſo weſentlich nothwendig, daß ſie den Naſenlöchern gegenüber angebracht wird, damit die Hebel auf die rechte Stelle drüken können, und damit dieß gehörig geſchehen kann, wird der Riemen, der im Zaume gewöhnlich als Zierrath vorne an der Stirne des Pferdes herabläuft, an dem Naſenriemen feſtgeſchnallt, und dadurch in der gehörigen Lage erhalten.

Tafel II. zeigt dieſe Vorrichtung in mehreren Figuren. Fig. 18 iſt das Profil des Kopfes des Roſſes mit der Sicherheits-Vorrichtung am Naſenriemen bei, A, und mit dem Sicherheitszaume, B. Fig. 19 zeigt den Naſenriemen in größerem Maßſtabe, als in Fig. 18, und von vorne; Fig. 20 zeigt denſelben von der Seite. a, a, ſind die Büchſen an dem Naſenriemen, welche die oben erwähnten Hebel, Federn und Stängelchen enthalten. Der Durchſchnitt einer ſolchen Büchſe in Fig. 21 zeigt die Einrichtung am deutlichſten.

In dieſer lezt erwähnten Figur iſt, c, der Hebel, der ſich um den Stift, d, als um ſeinen Stüzpunkt dreht, welcher Stift an den Seiten der Büchſe eingelaſſen iſt. c, iſt der Schwanz dieſes Hebels.

45) Aber auch zu ſtürzen und ſelbſt todt zu bleiben. A. d. Ueb.

Digitized by Google

gegen welchen das Ende der Feder, f, wirkt, um denſelben in der Büchſe niederzuhalten, wie die Figur zeigt. g, iſt die kleine Stange, welche ſich durch eine Oeffnung in dem Hintertheile der Büchſe aus und ein ſchiebt. Ein Ende dieſer Stange iſt mittelſt eines Gefüges mit dem Hebel gegen das Schwanzſtük deſſelben hin mittelſt eines Stiftes verbunden, und das andere Ende führt einen Ring, h, an welchem der Sicherheitszaum befeſtigt iſt. i, iſt ein kleines ledernes Kiſſen auf dieſem Hebel, welches gegen die Naſenlöcher drükt, wenn der Hebel herausgeſchoben wird.

Wenn nun dieſe Vorrichtung auf dem Kopfe des Pferdes an dem Naſenriemen angeſchnallt wird, wie Fig. 18 zeigt, ſo darf man, um das Pferd ſtill ſtehen zu machen, nur den Sicherheitszaum, B, ſtark anziehen; dadurch wird das Stängelchen, g, aus der Büchſe gezogen, und die Hebel mit ihren Polſtern treten gegen die Naſenlöcher hervor, wie man in Fig. 22 und 23 ſieht.

Durch das Hervortreten dieſer Polſter wird aber die Naſe gedrükt, und die Polſter, i, i, legen ſich ſelbſt in die Naſenlöcher ein, und hindern ſo das Athmen.

Sobald man den Sicherheitszaum nachläßt, wirken die Federn auf die Schwanzſtüke der Hebel, treiben dieſe wieder zurük, wie man in Fig. 20 und 21 ſieht, und das Thier kommt wieder zu Athem.

Der Patentträger nimmt die Büchſen als ſein Patentrecht in Anſpruch. 46)

XXXIV.

Welles's Patent-Peripuriſt, oder Kochtopf.

Aus dem Register of Arts. N. 39. S. 231.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Mit dieſem von Tozer und Sohn, Nr. 20, Henrietta-Street, Covent-Garden, verfertigten, und in der Induſtrie-Ausſtellung zu London aufgeſtelltem Topfe, aus Zinn, Kupfer oder anderem Metalle, der in verſchiedenen, auch ſehr eleganten Formen fabrizirt wird, kann man ſich mit einem Kreuzer Kohlen ein Mittagmahl bereiten.

Fig. 14 zeigt ihn von außen; Fig. 15 in ſenkrechtem Durchſchnitte.

---

46) Man hat in Deutſchland mehrere ähnliche Bremſevorrichtungen; allein faſt alle haben den Nachtheil, daß ſie der Geſundheit und ſelbſt dem Leben des Pferdes mehr oder minder gefährlich ſind. Das ſicherſte Mittel gegen das Durchgehen der Pferde iſt gute Erziehung und zwekmäßige aufmerkſame Führung.

A. d. Ueb.

Digitized by Google

a, iſt ein kleiner Kegel aus Gußeiſen, mit einem Roſte auf ſeinem Boden, auf welchen klein geſchlagene Holzkohlen gelegt werden. Unter demſelben iſt eine kleine Kammer, b, an der Seite mit Oeffnungen verſehen, durch welche die Luft eintreten kann, und in welcher eine kleine Pfanne zur Aufnahme der Aſche angebracht iſt. Man zündet daſelbſt die Kohlen mittelſt eines Stükes Papier an. Das Gefäß, c, enthält Waſſer, welches den Kegel von allen Seiten umgibt. Das zunächſt darüber befindliche Gefäß, e, dient als Dampfpfanne. Es hat in der Mitte einen hohlen Kegel, deſſen Kanten unter das Gefäß herabſteigen, und auf den Kegel, a, paſſen, ſo daß jener als Rauchfang dient, und den Rauch in die darüber befindliche Kammer führt, welche in dieſer Hinſicht Löcher in ihren Wänden hat. Oben auf dem Kegel iſt eine Klappe, durch welche die Oeffnung deſſelben erweitert oder verengt werden kann, was mittelſt eines Stängelchens geſchieht, das an der Seite hervorragt. Das darüber befindliche Gefäß, f, iſt eine Dampfpfanne, die durch die heiße Luft und durch das Feuer unmittelbar gehizt wird. In einer Höhlung des Dekels dieſer Pfanne iſt eine Vertiefung, in welche ein kleines Gefäß paßt, g, worin geringere Mengen von Flüſſigkeiten gewärmt werden können. Außer dieſen ſind noch andere kleine Gefäße, z. B. zum Eier ſieden ꝛc. dabei.

XXXV.

Neue Methode, Hize anzuwenden, worauf ſich die HHrn. Beale und Porter, Commercial Road, London, am 19. Julius 1828 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Register of Arts. N. 41. S. 267.

Die Patentträger haben gefunden, daß man mehrere flüſſige Körper als Mittel zur Mittheilung der Hize in verſchiedenen Graden brauchen kann, ſo wie nämlich dieſe Grade bei verſchiedenen Fabrikarbeiten eben nothwendig ſind; daß man zu einer dieſer Arbeiten alſo dieſen, zu einer anderen einen anderen oder eine Miſchung aus mehreren anwenden kann, indem jede dieſer Flüſſigkeiten unter dem gewöhnlichen Druke der Atmoſphäre einen beſtimmten und unwandelbaren Siedepunct hat, deſſen Hize ſie dem Körper mittheilt, welcher ihrer Einwirkung unter dieſem Grade ausgeſezt iſt.

Aus der ungeheueren Menge dieſer Flüſſigkeiten wollen wir hier nur einige anführen. Terpenthingeiſt ſiedet bei 316° Fahrenheit, und ſtößt dann dichte Dämpfe aus; er eignet ſich alſo für jeden Fall, in welchem dieſer Grad von Hize hinreicht. Steinöhl, das wohlfeiler iſt als Terpenthin und bei derſelben Temperatur ſiedet, wird noch mit

größerem Vortheile angewendet werden können. Naphthalin wird dort dienen, wo man eine Temperatur von 400° braucht. Durch Deſtillation von Steinkohlentheer erhält man verſchiedene Flüſſigkeiten, die verſchiedene Grade von Hize von 300 bis 700° Fahrenheit geben.

Hieraus erhellt nun, daß man jedes Mahl das Maximum des Hizegrades ohne alle Gefahr und ohne alle Geſchiklichkeit von Seite des Heizers erhalten kann; daß kein Anbrennen entſtehen kann, außer man wählte ein unzwekmäßiges Mittel, was bei einer Menge von Flüſſigkeiten, deren Siedepuncte zwiſchen 200 und 700° ſpielen, unmöglich iſt.

Die Art, wie man dieſe Mittel oder dieſe Flüſſigkeiten zum Sieden und Deſtilliren anwendet, iſt dieſe, daß man ein Gefäß mit doppelten Wänden, oder ein Doppelgefäß nimmt, wovon das eine in dem anderen ſtekt, ſo daß nur ein kleiner Zwiſchenraum zwiſchen den Wänden übrig bleibt. In dieſen Zwiſchenraum kommt die Flüſſigkeit, die als Hizungsmittel dienen ſoll, in einer ſolchen Menge, daß der flache Boden des Zwiſchenraumes oder des äußeren Gefäßes davon ſo hoch bedekt wird, daß kein Nachtheil durch das Feuer davon entſtehen kann. Wenn dieſe Flüſſigkeit nun bis zu ihrem Siedepuncte erhizt wird, ſo ſtößt ſie Dämpfe von derſelben Temperatur aus, die, ſo wie ſie mit der Oberfläche des inneren Gefäßes in Berührung kommen, ihre Hize derſelben mittheilen, und dadurch in ihre vorige tropfbar flüſſige Geſtalt zurüktreten und auf den Boden des Gefäßes zurük hinabfallen, wo ſie neuerdings erhizt und in Dampf verwandelt werden u. ſ. f. Zur Unterhaltung einer Verbindung zwiſchen der heizenden Flüſſigkeit und der Atmoſphäre, und zur Vermeidung aller Gefahr von Zerplazung des äußeren Gefäßes, iſt in dem Zwiſchenraume zwiſchen beiden Gefäßen eine an ihren beiden Enden offene Röhre angebracht. Wenn irgend ein grober Fehler bei der Heizung des äußeren Gefäßes begangen werden ſollte, ſo wird ein Theil des Dampfes durch dieſe Röhre ausgeſtoßen, die durch einen Verdichter läuft, in welchem derſelbe wieder in flüſſigen Zuſtand gebracht, und in den Zwiſchenraum zwiſchen beiden Gefäßen zurükgeführt wird, ſo daß wenig oder gar nichts von der Flüſſigkeit verloren geht.

Dieſe Art zu Sieden wurde bereits mit Vortheil bei dem Raffiniren des Zukers angewendet, eines Körpers, der ſehr leicht von zu ſtarker Hize leidet, weßwegen man auch auf die zuſammengeſezteſten und koſtſpieligſten Vorrichtungen verfiel, um die Gefahr des Anbrennens deſſelben zu verhüten: ein Nachtheil, der bei der einfachen, ſichern [47]) und wohlfeilen Vorrichtung der Patentträger nie Statt

47) Sicher können wir dieſe Vorrichtung durchaus nicht nennen; denn jeder

haben kann. Man hat ferner noch gefunden, daß bei dieſer Art den Zuker zu ſieden, derſelbe ſich beſonders ſtark körnt und reich an Zukerſtoff wird.

Bei der gewöhnlichen Methode, den Zuker zu ſieden, wird bei dem erſten Ende aus dem Safte des Zukerrohres beinahe ein Drittel des Zukerſtoffes ſogenannte Molaſſe, obſchon dieſer Saft eben ſo gut Zukerſtoff enthält, der ſich körnen kann, und die Entſtehung der Molaſſe nur von der ſchlechten Art herrührt, in welcher dieſer Saft geſotten wird. Dadurch entſteht aber ein dreifacher Verluſt: 1) verminderter Werth des nicht kryſtalliſirbaren Theiles; 2) der Nachtheil, den die Molaſſe an der Farbe des Zukers erzeugt; 3) die Menge, die aus dem Faſſe während der Ueberfahrt nach Europa ausfließt. Für die Zukerſieder in Weſtindien wird dieſe Entdekung daher äußerſt wichtig.

Aehnliche vortheilhafte Anwendung dieſer Vorrichtung hat auch bei der Deſtillation Statt, wo durch dieſelbe jeder Grad von Hize und alle Gefahr des Anbrennens des Meiſches, aller brennzelige Geſchmak vermieden wird.

In den Apotheken und in den Fabriken chemiſcher Waaren, wo die Wirkſamkeit der Arzneimittel und die Güte der Producte ſo ſehr von dem gehörigen Grade der dabei angewendeten Hize abhängt, wird dieſe Vorrichtung eben ſo zwekmäßig dienen.

Für Färber und Calicodruker iſt ſie bei Bereitung ihrer Farben eben ſo wichtig und eben ſo nüzlich für Talg- und Wachslichterfabrikanten.

Auch die Wallfiſchfänger, die den Thran gleich auf dem Schiffe ausſieden, wenn ſie viele Wallfiſche fangen, und denſelben dabei oft ſo ſehr anbrennen, daß die Güte und der Werth deſſelben dadurch um viele Pfunde Sterling an der Tonne vermindert wird, können ſich dieſer Vorrichtung mit Vortheil bedienen.

Die Patentträger hoffen dadurch auch Dampf von hohem Druke auf eine weit ſicherere (?) Weiſe erzeugen zu können. Sie haben wirklich eine Dampfmaſchine ſechs Monate lang auf dieſe Weiſe im Gange erhalten, und meinen ihre Vorrichtung bei Dampfmaſchinen auf Dampfbothen und Dampfwagen anwenden zu können.

---

weiß, wie leicht Terpenthingeiſt, Steinöhl ꝛc. ſich entzünden, wenn ſie über den Siedepunct erhizt werden, und wie ſchnell lezteres geſchieht. Es wird dadurch nicht nur Feuersgefahr in der Werkſtätte, ſondern ſelbſt auch das Anbrennen der Flüſſigkeit, die in dem Terpenthin- oder Steinöhlbade geſotten werden ſoll, vermehrt: denn wenn das Steinöhl oder der Terpenthin in dem Zwiſchenraume durch zu ſtarke Hize in Flammen geräth, wird auch der innere Keſſel ſehr bald glühen. Metallbäder aus gewiſſen Compoſitionen, die bei gewiſſen Graden von Hize ſchmelzen, wären weit beſſer. A. d. Ueb.

XXXVI.

Verbeſſerung in der Buchdrukerei, um zwiſchen flachen oder ebenen Flächen zu druken, worauf Gg. Clymer ſich am 6. Sept. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1827. S. 218.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieſe Verbeſſerung beſteht in einer Einrichtung einer Drukerpreſſe, mittelſt welcher man mit Lettern, Mobeln oder Flächen überhaupt zwiſchen flachen und ebenen Flächen größere Formate druken kann, als bisher durch flache Tafelplatten nicht möglich war.

Man ſoll mittelſt dieſer neu vorgerichteten Preſſe zwei Formen für Doppelregalpapier auf ein Mahl druken können: eine Fläche von vier Fuß ſechs Zoll Länge und drei Fuß drei Breite, was doppelt ſo groß iſt, als das größte Format irgend einer gegenwärtig in England erſcheinenden Zeichnung.

Fig. 24 zeigt die Preſſe von der Seite; Fig. 25 von vorne. Der Patentträger nimmt nicht die einzelnen Theile, die nicht alle neu ſind, ſondern nur die neue Verbindung derſelben als ſein Patentrecht in Anſpruch.

Die Seitenanſicht der Maſchine in Fig. 24 zeigt die neue Preſſe mit allem Zugehöre vollſtändig; in Fig. 25, der Anſicht von vorne, ſind einige Theile der größeren Deutlichkeit wegen weggelaſſen. a, a, iſt die Baſis (der ſogenannte Winter), woran die Rippen und Streber befeſtigt ſind, auf welchen die Tafel ruht. b, b, iſt die Tafel, die oben vollkommen flach iſt und die erwähnte Größe hat. c, c, iſt der obere Theil des Geſtelles (der Kopf). d, d, d, d, ſind die Baken oder Seitenpfoſten, die oben und unten verbunden, und mittelſt eiſerner aufgeſchraubter Schienen, e, e, e, e, feſtgehalten werden. f, f, iſt die Platte, die durch einen ſogenannten Stämpel und durch die ſenkrechte Stange, g, gehalten wird, deren oberer Theil mittelſt eines ſogenannten Zapfengefüges an den unendlichen Hebeln, h, und, i, befeſtigt iſt, wovon der obere an dem Kopfe der Preſſe mittelſt Zapfen feſtgemacht iſt, die durch Schraubenbüchſen laufen.

Die Hebel, h, und, i, ſind mittelſt eines Gefüges bei, k, verbunden, und an dieſem Gefüge iſt die Stange, l, angebracht, die mit dem Winkelhebel oder mit der Kurbel, m, verbunden iſt.

Wenn man drukt, wird der Griff oder Hebel, n, auswärts geſchwungen, wodurch, m, und, l, beinahe in eine gerade Linie kommt, das Gefüge der unendlichen Hebel geſtrekt, und die Platte auf die Lettern herabgetrieben wird, um den Druk zu geben. Nachdem der Hebel, n, wieder in die Lage zurükgeführt wurde, in welcher man ihn

Digitized by Google

in Fig. 24 ſieht, wird der Winkelhebel, m, in die Höhe geworfen, und die Stange, l, zieht die unendlichen Hebel zurük, wodurch die Platte wieder von den Lettern aufgehoben wird.

Um das Aufheben der Platte zu erleichtern, hängt dieſelbe mittelſt der Stangen, o, o, an den mit Gewichten beſchwerten Hebeln, p, p, die die Platte aufwiegen, ſo daß der Arbeiter an der Preſſe dieſelbe mit leichter Mühe heben kann.

Die Schwärze wird mittelſt der gewöhnlichen elaſtiſchen Schwärzwalze auf die Lettern aufgetragen. Dieſe Schwärzwalze wird an der Seite eingeſchoben, und während geſchwärzt wird (die Platte wird zu dieſem Ende in die Höhe gehoben), werden die Bogen auf den Dekel, q, q, aufgelegt, der mittelſt kleiner Rollen auf den Seitenleiſten, r, r, aus und ein läuft.

Nachdem die Schwärze aufgetragen und das Papier gehörig aufgelegt, Regiſter gehalten wurde, läuft der Wagen mit dem Dekel zwiſchen der unten auf der Tafel befindlichen Form und der darüber angebrachten Platte ein, der Hebel, n, wird auswärts geſchwungen, die Platte mit großer Kraft herabgelaſſen und der Abdruk vollendet.

Nachdem hierauf die Platte wieder gehoben wurde, läuft der Wagen hinaus, die Form wird geſchwärzt für den nächſten Abdruk, ein friſcher Bogen auf einem anderen auf der anderen Seite befindlichen Dekel läuft wieder ein, und wird wie der vorige Bogen gedrukt.

Der Patentträger bemerkt, daß er den Winkelhebel auch noch auf eine andere Weiſe anbringen und ſo durch Ziehen oder Stoßen an dem Gefüge, k, des Hebels druken kann; daß endlich dieſer Winkelhebel ſelbſt mittelſt eines Hebels oder auf andere Weiſe in Thätigkeit gebracht werden kann.

XXXVII.

Ueber die ſogenannten Sécrets de la poste, oder wie man ex officio Siegel nachmacht, wenn man Briefe öffnen will.

Hr. W. Baddeley gibt, mit Umgehung der Teigſiegel, die die Frauenzimmer ſo ſchön zu machen wiſſen, im Mech. Mag. N. 267, S. 125 folgende Methoden an.

Man löst arabiſchen Gummi in etwas rother oder ſchwarzer Tuſchauflöſung auf und gießt dieſe Gummiauflöſung auf das Siegellakſiegel. Die auf dieſem lezteren troken gewordene Gummiauflöſung wird einen ſehr ſcharfen Abdruk des Siegels darbieten, der aber den Nachtheil hat, ſich leicht zu werfen und leicht zu ſpringen.

Eine zweite Methode beſteht darin, den Brief mit dem Siegel auf einen Amboß oder auf irgend eine harte vollkommen ebene Fläche,

Digitized by Google

und auf das Siegel ein Stük Blei zu legen, dann mit einem ſchweren Hammer einen kräftigen Schlag darauf zu führen. Das Siegel drukt ſich auf dieſe Weiſe in dem Bleie ab, und man erhält zuweilen in lezterem ein Siegel, das ſo gut iſt, als das Original ſelbſt. Allein dieſe Methode erfordert viele Uebung und Geſchiklichkeit, und auch der geſchikteſte Poſtſecretär kann nicht immer für glüklichen Erfolg ſtehen. Im Falle des Mißlingens iſt das Siegel auf dem Briefe verdorben, und es wird unmöglich, einen neuen Abdruk zu erhalten.

Eine dritte weniger gefährliche Methode iſt dieſe. Man macht rings um das Siegel einen Rand von Papier, beſtreicht das Siegel mittelſt eines Pinſels mit Oehl, und gießt Gyps, der mit Waſſer in Rahmdike angerührt iſt, in den papiernen Ring auf dem Siegel, wodurch man von demſelben einen Gypsabguß nach der gewöhnlichen Weiſe erhält. Dieſen Gypsabguß beſtreicht man wieder mit Oehl, und gießt ihn auf die vorige Weiſe mit Gyps ab, wodurch man einen convexen, dem Siegel vollkommen ähnlichen Abguß erhält. Dieſer zweite Gypsabguß wird endlich zum Model für einen Abguß in Letternmaſſe, die man ebenſo, wie den Gyps bei Bildung des erſten Gypsabguſſes, über denſelben gießt, wodurch man nun einen Siegelſtok erhält, der ſich ebenſo gut, wie das Original ſelbſt, abdrukt.

XXXVIII.

Rothſtifte zum Zeichnen.

Aus dem Recueil industriel, N. 18. S. 294.

Man pülvert eine beliebige Menge Blutſtein in einem Mörſer aus Porphyr, und ſezt ſo lang filtrirtes Waſſer zu, bis die Maſſe ſo fein wird, wie das feinſte Pulver. Dieſes Pulver wird neuerdings in einer hinlänglichen Menge Waſſers zerrührt, ſo daß die feinſten Theilchen, die in demſelben ſchweben, durch ein feines Sieb durchlaufen können, welches über einem mit Waſſer gefüllten Gefäße angebracht iſt. Die Flüſſigkeit, in welcher der Blutſtein ſchwebt, wird dann aufgerührt und 24 Stunden lang in Ruhe gelaſſen, worauf man das Waſſer mit Behutſamkeit abgießt, und die zur Bildung der Rothſteine nöthige Maſſe am Boden des Gefäßes findet. Mit dieſer Maſſe verbindet man dann die gehörige Menge arabiſchen Gummi oder Hauſenblaſe, die nach dem Zweke, zu welchem der Rothſtift beſtimmt iſt, verſchieden iſt. Folgendes Verhältniß hat Erfahrung als das zwekmäßigſte bei folgenden 5 Arten von Rothſtiften erwieſen:

1) Zu weichen Rothſtiften, die breite Striche machen, 18 Gran

trokenen arabiſchen Gummi auf 2 Loth fein gepülverten und geſchlämmten Rothſtein.

2) Zu harten Rothſtiften, 21 Gran Gummi auf 2 Loth Rothſtein.

3) Zu noch härteren Rothſtiften für feine und zarte Stifte, 22 Gran Gummi auf 2 Loth Rothſtein.

4) Zu den härteſten Rothſtiften dieſer Art, 27 Gran Gummi auf 2 Loth Rothſtein.

5) Zu Rothſtiften, die glänzende Striche zeichnen, 36 Gran Hauſenblaſe auf 2 Loth präparirten Rothſtein.

Der Gummi oder die Hauſenblaſe wird einzeln für ſich in einer hinlänglichen Menge Waſſers aufgelöſet und die Auflöſung durch Flanell durchgeſiehen. Hierauf wird der gepülverte Blutſtein zugeſezt, und die Flüſſigkeit an ein mäßiges Feuer geſtellt, bis ſie ſich hinlänglich verdichtet hat. Man reibt hierauf die Miſchung auf einem Reibſteine ſorgfältig ab, um eine gleichförmige Maſſe aus derſelben zu erhalten, aus welcher man Rothſtifte bilden kann. Zu dieſem Ende drükt man die Maſſe durch einen Cylinder. Die auf dieſe Weiſe geformten Stängelchen werden getroknet und in Stifte von zwei Zoll Länge geſchnitten, hierauf zugeſpizt und durch Schaben von der harten Rinde an ihrer Oberfläche befreit, die ſich während des Troknens bildete.

XXXIX.

Bemerkungen über die im Handel vorkommende rohe Soda, von John Revere, M. D. Profeſſor der techniſchen Chemie an dem Mayland Institute for the promotion of the Arts and Manufactures in New York.

Aus Silliman's American Journ. of Science and Arts in Gill's technol. Repos. Auguſt 1828. S. 112.

Frankreich war vor der Revolution genöthigt, aus fremden Ländern ſeine Soda zu beziehen. [48]) Durch die Kriege, in welche es in Folge derſelben verwikelt wurde, ſah es ſich von den übrigen Ländern Europa's abgeſchnitten und genöthigt, entweder einige ſeiner wichtigſten Fabrikationszweige aufzugeben, oder in ſich ſelbſt die Mittel aufzuſuchen, wodurch die rohen Materialien herbeigeſchafft werden könnten. Viele im gemeinen Leben unentbehrliche Artikel gingen ihm ganz ab. Von Feinden umgeben, hatte es nicht ein Mahl Gelegenheit, Salpeter aufzukaufen, um Schießpulver für ſeine Armeen zu

48) Der Anfang der Abhandlung, welcher nichts Neues enthält, und von der Gewinnung der Soda aus den Meerespflanzen handelt, iſt hier weggelaſſen. A. d. R.

Digitized by Google

bereiten. In Folge dieſes Zuſtandes der Dinge und der großen politiſchen Aufregung jener Zeit machte es außerordentliche und erfolgreiche Anſtrengungen, eigene Quellen zu benuzen, an welche man vorher nicht gedacht hatte. Man lernte unter dieſen Umſtänden den Werth der phyſiſchen Wiſſenſchaften kennen, und dieſe Periode ihrer Geſchichte iſt vielleicht auch die ehrenvollſte für ſie. Die Naturwiſſenſchaft beſchränkte ſich nicht mehr auf das Cabinet und Laboratorium, ſie trat heraus und linderte mit ihren Schäzen das Unglük des Staats. In dem Enthuſiasmus des Augenbliks ſchienen die gewöhnlichen Beweggründe menſchlicher Thätigkeit aufgeſchoben, beſonders unter den Gelehrten; jegliches Privatintereſſe ſchien bei der Begierde, das öffentliche Wohl zu befördern, aus dem Geſichte verloren. Wichtige Entdekungen, welche, wenn ſie im Geheimen ausgeübt worden wären, ungeheuren Gewinn hätten bringen müſſen, wurden freiwillig zum Beſten der Republik bekannt gemacht. Bei dieſem ehrenvollen Wettſtreit der Wiſſenſchaften behauptete die Chemie den erſten Rang. Die ausgezeichnetſten Chemiker Frankreichs wurden durch den Wohlfahrtsausſchuß in Committés vereinigt; die Reſultate ihrer Unterſuchungen findet man in den früheren Bänden der Annales de Chimie, welche die ſchäzbarſte Reihe techniſch-chemiſcher Arbeiten enthalten, die man vielleicht in der Geſchichte der Wiſſenſchaften antrifft.

Unter die wichtigſten dieſer Abhandlungen gehört der Bericht der HHrn. Lelievre, Pelletier, d'Arcet und Girard, über die beſte Methode, die Soda aus dem Meerſalze zu gewinnen.[49]) Er veranlaßte die ausgebreitete Fabrikation künſtlicher Soda in Frankreich, die gegenwärtig nicht nur in großer Menge in ſeinen eigenen Fabriken angewandt wird, ſondern auch ein beträchtlicher Ausfuhrartikel geworden iſt. Das von dem Committé vorgeſchlagene Verfahren, welches mit einigen Abänderungen noch befolgt wird, wurde von den HHrn. Leblanc und Dizé erfunden. Es iſt in Kürze dieſes: — es beſteht in der Zerſezung des ſalzſauren Natrons durch Schwefelſäure. Das ſo entſtandene ſchwefelſaure Natron wird in gewiſſen Verhältniſſen innig mit Kohle und gepulverter Kreide vermengt. Durch Anwendung einer angemeſſenen hohen Temperatur in Reverberiröfen findet ein etwas complicirter chemiſcher Proceß Statt. Man glaubt, daß das ſchwefelſaure Natron auf die Art zerſezt wird, daß ein Theil des in der Schwefelſäure enthaltenen Schwefels als Schwefelwaſſerſtoffgas verzehrt wird, ſchwache Exploſionen hervorbringt und ſcheinbar ein Feuerwerk bildet; während der nicht verzehrte Schwefel mit einem Theile Natron und Kalk verbunden bleibt, und

49) Sie iſt im Auszuge überſezt in Crell's Auswahl vorzüglicher chemiſcher Abhandl. der franz. Annal. der Chemie, Bd. I. S. 151. A. d. R.

ſchwefelwaſſerſtoffſaure, ſchwefelſaure und ſchweflichſaure Salze bildet. Unterdeſſen vereinigt ſich die im Kalk enthaltene und durch Verbrennung der Kohle entſtandene Kohlenſäure mit dem Natron und bildet kohlenſaures Natron. Die Calcination muß mit vieler Geſchiklichkeit geleitet werden, da der Werth des Artikels von der Vollſtändigkeit der Zerſezung des ſchwefelſauren Natrons und der Menge des gebildeten kohlenſauren Natrons abhängt. Der Proceß dauert ungefähr ſieben Stunden, und der ſo erhaltene Rükſtand gleicht im Aeußeren der Barilla (durch Einäſchern von Meerespflanzen erhaltener Soda).

Man hat eine beträchtliche Menge künſtlicher Soda in die vereinigten Staaten eingeführt. Da der Artikel aber oft ſchlecht war, vorzüglich aber, weil ſelbſt die beſte immer viel Schwefel enthält, kam ſie ganz in Verruf. Sie wird hier zu Lande ſo wenig geſchäzt, daß die Seifenſieder, welche die Hauptconſumenten ſind, dieſen Artikel, wie einige mir ſelbſt erklärt haben, ſo wie er jezt iſt, nicht annehmen würden, obgleich ſie wohl wiſſen, daß er eine beträchtliche Menge Alkali enthält. Sie finden, daß die Flüſſigkeit, welche man durch Auslaugen der künſtlichen Soda erhält, ſo viel Schwefel enthält, daß wenn ſie mit den übrigen zur Seifenbereitung nöthigen Materialien vermengt und gekocht wird, ſich Schwefelwaſſerſtoffgas ſo reichlich entwikelt, daß die Arbeit faſt nicht mehr gehandhabt werden kann, während die Seife eine ſchmuzigblaue Farbe annimmt und unverkäuflich wird.

Da ich weiß, daß dieſe Subſtanz in allen Seifenfabriken von Marſeille angewandt wird, und daß man dort nicht über dieſe Uebelſtände klagt, ſo ſuchte ich die Urſache davon auszumitteln, um zu ſehen, ob dem Fehler, worüber ſich unſere Fabrikanten beklagen, nicht abgeholfen werden könnte. Meine Aufmerkſamkeit war natürlich zuerſt auf die Unterſchiede in der Fabrikationsweiſe gerichtet; ſie unterſcheiden ſich hauptſächlich in folgenden Puncten. In Frankreich wird die Seife allgemein aus Soda und Olivenöhl bereitet und die blaßblaue (bleu pâle) iſt die geſuchteſte. Hier zu Lande wendet man allgemein thieriſche Oehle an; und unſere Fabrikanten pflegen zu allen Seifen, nur nicht zu den ganz feinen, auch eine beträchtliche Menge Harz zu nehmen; die am ſtärkſten abgehende Seife dieſer Art hat eine hellgelbe Farbe. In Frankreich wird die Seife marmorirt, indem man ſie, ehe ſie aus dem Siedekeſſel kommt, mit einer Auflöſung von grünem Vitriol (Eiſenvitriol) verſezt. Nun ſcheint es aber nach der Behauptung des Hrn. Laurens, der praktiſch mit dieſem Gegenſtande [50]) bekannt iſt, daß um der Seife gerade die ſo geſuchte

---

50) S. Ann. de Chim. Vol. 67. A. d. O.

Digitized by Google

laßblaue Farbe mitzutheilen, Schwefelwaſſerſtoff, oder vielmehr ge- hwefelte Alkalien (denn beide Alkalien zeigen ſich dem Zwek ent- rechend) unumgänglich nöthig ſind. Der Schwefelwaſſerſtoff ertheilt ei dieſem Proceſſe, wenn er ſich mit dem Eiſen und Oehl vereinigt, ine grünlichblaue Farbe, welche ſich nicht mit der Seife verbindet, ondern während des Siedens durch ſie in kleinen Mengen vertheilt ird, ſo daß ſie ein marmorartiges Ausſehen hervorbringt. Dadurch heint die Thatſache, daß künſtliche Soda in den franzöſiſchen Sei- nfabriken mit Vortheil angewandt werden kann, wovon bei uns das egentheil Statt findet, leicht und natürlich erklärt zu werden. Ich abe eine Menge Verſuche mit verſchiedenen Subſtanzen angeſtellt, m eine wohlfeile Methode aufzufinden, den mit der künſtlichen Soda erbundenen Schwefel abzuſcheiden, der unſeren Seifenſiedern ſo nach- eilig iſt, ohne jedoch ein genügendes Reſultat zu erhalten. Man ann ſich einigermaßen dadurch helfen, daß man die Lauge in offene Kufen bringt, in welche man Schnizel von verzinntem Eiſenblech der Eiſen gelegt hat, und ſie einige Tage der Luft ausgeſezt ſtehen äßt und gelegentlich umrührt. [51])

Wohlfeile Materialien ſind die Grundlage einer erfolgreichen Fabrikation, und da der reelle Werth einer rohen Soda ganz von der Quantität des in ihr enthaltenen kohlenſauren Alkalis abhängt, ſo ollte der Fabrikant hierüber ein richtiges Urtheil zu fällen im Stande ſeyn. Dafür haben jedoch unſere Kaufleute und Fabrikanten eine ſehr unpaſſende Prüfungsart — ſie verlaſſen ſich faſt ausſchließlich auf die Sinne und die Angabe des Fabrikationsortes des Artikels. Das Ausſehen, der Geſchmak und das Gewicht leiten ſie hauptſäch- lich dabei. Nach langer Erfahrung, und nachdem ſie dieſe Erfahrung mit ſchwerem Gelde bezahlt haben, können ſie ſich ohne Zweifel einen allgemeinen Begriff von dem Werth dieſes Artikels machen; alles wohl erwogen, muß jedoch das Urtheil, worauf ſie auf dieſe Art ge- führt wurden, unbeſtimmt ſeyn. Sie zerbrechen meiſtentheils ein Stük der Soda und koſten den Geſchmak auf dem Bruch; iſt nun das Natron in kauſtiſchem Zuſtande, und wenn auch nur in geringer Menge, ſo wird es weit ſtärker ſchmeken, als wenn es zwar in grö- ßerer Menge, aber als kohlenſaures Salz vorhanden iſt. Auch darf man ſich auf den Fabrikationsort des Artikels nicht viel mehr ver- laſſen, da von demſelben Markte mehrere verſchiedene Qualitäten

51) Wenn man die Auflöſung der rohen Soda mit etwas Chlorwaſſer oder einer Auflöſung von ſchweflicher Säure verſezt, ſo wird das ſchwefelwaſſerſtoffſaure Na- tron unter Abſcheidung von Schwefel zerſezt, und auf dieſe Weiſe kann man ſich alſo hier leicht helfen. Auch kann man bekanntlich das Schwefelwaſſerſtoffgas ſehr leicht dadurch zerſtören, daß man in der Nähe des Ortes, wo es ſich entwikelt, etwas Chlorgas entbindet, oder Schwefel abbrennt. A. d. R.

Digitized by Google

ausgeführt werden. Ich weiß in der That einige Fälle, wo die erfahrenſten Seifenfabrikanten und ſogar große Fabrikanten chemiſcher Produkte erſtaunlich betrogen worden ſind, indem ſie den Artikel auf dieſe unſichere Weiſe prüften. Ich prüfte neulich ein Muſter künſtlicher Soda, wovon die Tonne um achtzig Dollars verkauft wurde, welches der Preis für die beſte iſt, und worin kaum eine bemerkliche Spur von kohlenſaurem Natron war; während ein Muſter von Alicanter Soda acht und fünfzig Procent reines kohlenſaures Natron enthielt.

Man hat viele Methoden zur Prüfung der Barilla in Vorſchlag gebracht. Eine genaue Prüfung iſt ohne Zweifel eine ſehr feine und ſogar ſchwierige Operation; mit ein wenig Aufmerkſamkeit kann aber jeder Fabrikant eine für den praktiſchen Zwek hinlänglich genaue Unterſuchung veranſtalten. Ich habe verſchiedene Methoden geprüft, möchte aber die folgende als die beſte empfehlen; ſie iſt mit einiger Abänderung die von Hrn. Parkes angegebene.

Man nimmt eine gewiſſe Menge verdünnter Schwefelſäure, welche ſechs Theile Waſſer auf einen Theil käuflicher Schwefelſäure enthält, und die alſo ein ſpecifiſches Gewicht von ungefähr 1,100 haben wird. Man ſucht nun ein Glas aus, welches bequem gefüllt und ausgegoſſen werden kann; es ſollte mit einem gut eingeſchliffenen Glasſtöpſel, durch welchen eine Oeffnung hindurchgeht, verſehen ſeyn, ſo daß man im Stande iſt, das Glas genau zu füllen, indem die überſchüſſige Flüſſigkeit durch die durch den Stöpſel gehende Oeffnung herausläuft. Man beſtimmt nun auf einer guten Wage, indem man für das Glas deſſen Tara benuzt, ſorgfältig und genau, wie viel Grane verdünnter Säure das Glas enthält. Endlich hat man noch mit Schärfe die Anzahl von Granen verdünnter Säure zu beſtimmen, welche zur Sättigung von 100 Gran reinen kohlenſauren Natrons erforderlich ſind. Hat man einmahl dieſe Vorbereitungen gemacht, ſo kann man zu jeder Zeit in wenigen Stunden die Qualität eines Muſters Barilla beſtimmen. Man wählt eine Anzahl Stüke aus, durch die das Ganze gut repräſentirt werden kann, pulvert ſie fein in einem eiſernen Mörſer und wiegt 2 oder 3 Portionen, jede von 100 Gran ab, die man in eben ſo viele Standgläſer mit ungefähr 2 oder 3 Unzen Waſſer, am beſten deſtillirtem, bringt. Nachdem ſie einige Stunden ſtehen geblieben und gelegentlich mit einem Glasſtabe umgerührt worden ſind, filtrirt man die Auflöſungen ſorgfältig durch ungeleimtes Papier in reine Standgläſer. Den Rükſtand ſüßt man mit kleinen Mengen Waſſer ſo lange aus, bis es geſchmaklos durch das Papier geht. Man verſezt die Flüſſigkeit nun mit einer Lakmusauflöſung, bis ſie deutlich blau wird. Nachdem man ſodann das Stöpſelglas genau mit der verdünnten Schwe-

felſäure gefüllt hat, ſtellt man eines der Standgläſer, welche die alkaliſche Flüſſigkeit enthalten, auf reines weißes Papier, um die Veränderung der Farbe genauer beobachten zu können, und gießt dann von der Säure langſam und mit Unterbrechung, indem man die Miſchung zu gleicher Zeit mit einem Glasſtabe umrührt, ſo lange hinein, bis das Lakmus eine rothe Farbe anzunehmen anfängt. Nun muß man viel langſamer und ſorgfältiger mit dem Zuſaze der Säure fortfahren; denn die rothe Farbe iſt anfangs ſchwach und zart, und wird durch das entbundene kohlenſaure Gas, und nicht durch die Schwefelſäure hervorgebracht. Bei dem erſten Zuſaz der Schwefelſäure bemerkt man kein Aufbrauſen, wahrſcheinlich weil ſich die erſten Portionen der Säure mit demjenigen Theile des Natrons vereinigen, welcher in äzendem Zuſtande bleibt. Die Sättigung alles kohlenſauren Natrons wird durch eine auffallend tiefere rothe Farbe angezeigt und dadurch, daß die Säure bei tropfenweiſem Zuſaze ſich nur noch mechaniſch mit der Auflöſung vermiſcht, ohne daß eine chemiſche Einwirkung erfolgt. Wenn man alsdann die in dem Stöpſelglaſe zurükbleibende verdünnte Schwefelſäure wiegt, kann man beſtimmen, wieviel davon zur Sättigung des Alkalis angewandt worden iſt, und da man ſchon die Anzahl der Grane verdünnter Säure kennt, welche zur Sättigung von hundert Gran reinen kohlenſauren Natrons erforderlich iſt, ſo kann man durch eine Rechnung nach der Regel de Tri ſogleich erfahren, wieviel reines kohlenſaures Natron in der rohen Soda enthalten iſt. Wiederholt man dieſe Operation auch noch mit den beiden übrigen Portionen, ſo kann man ſich der Wahrheit noch viel mehr nähern. [32])

Obgleich nun dieſe Methode zur Prüfung der Barilla und des Kelps hinreicht, ſo iſt ſie doch unzuverläſſig, wenn man damit die Qualität der künſtlichen Soda ausmitteln will, beſonders wenn leztere nicht ſorgfältig bereitet wurde. Sie enthält nämlich immer unterſchweflichſaures und ſchwefelwaſſerſtoffſaures Natron, welche durch die Schwefelſäure zerſezt und ebenfalls neutraliſirt werden, wodurch das Reſultat in der Menge des kohlenſauren Natrons zu groß ausfällt; dazu kommt noch, daß dieſe Subſtanzen bei der Seifenfabrikation, wie ſie hier zu Lande gebräuchlich iſt, poſitiv nachtheilig ſind. Man kann dieſer Schwierigkeit jedoch durch folgendes von den HHrn. Gay-Luſſac und Welter empfohlene Verfahren begegnen — man verſezt das Muſter der rohen Soda, nachdem man ſie zuvor getroknet hat, mit ein wenig oxydirt ſalzſaurem (chlorſaurem) Kali, und ſezt das Gemenge einer ſchwachen Rothglühhize aus; die genannten Chemiker empfehlen dazu einen Platintiegel, aber ein Tiegel von Silber oder Porcellan

32) Indem man nämlich das arithmetiſche Mittel aus den drei erhaltenen Reſultaten annimmt. A. d. R.

Digitized by Google

reicht hin, wenn man die Operation ſorgfältig verfolgt; ich habe mich ſelbſt eines Porcellantiegels bedient. Dadurch werden die Schwefelmetalle und unterſchweflichſauren Salze in ſchwefelſaure Salze verwandelt, und das oxydirt ſalzſaure Salz in ein neutrales ſalzſaures. Nach dieſem Verfahren kann die künſtliche Soda auf die oben angegebene Weiſe geprüft werden.

Ich will dieſe Abhandlung mit einigen Bemerkungen über einen Punct ſchließen, worüber die Verkäufer der rohen Soda meiſtentheils ſehr unrichtige Anſichten haben. Man glaubt nämlich ſehr oft, daß die Barilla, welche in kleine Stüke oder in Pulver zerfallen iſt, ihre Kraft verloren hat; deßwegen läßt man allgemein für dieſen Theil der Barilla beim Verkaufe 10 bis 50 Procent im Preiſe nach. Dieſe Meinung iſt aber nur innerhalb einer ſehr geringen Gränze wahr. Ein beträchtlicher Theil des Natrons iſt anfangs in äzendem Zuſtande; derjenige Theil der Maſſe, welcher der Luft ausgeſezt iſt, zieht daher Kohlenſäure und Waſſer an; obgleich alſo nun die Soda feucht geworden iſt, ſo hat ſich ihr Werth doch nur um ihre erlangte Gewichtszunahme an Kohlenſäure und Feuchtigkeit vermindert. [53])

XL.

Ueber einige Doppelſalze und einige andere Verbindungen, welche auf trokenem Wege erhalten wurden, von Herrn P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Juli 1828. S. 246.

Die Anzahl der Doppelſalze, welche man auf naſſem Wege erhält, vermehrt ſich täglich und iſt ſchon ſehr beträchtlich; bis jezt aber hat man den ſalzartigen Verbindungen, welche man auf trokenem Wege hervorbringen kann, die Verbindungen der Kieſelerde und der Boraxſäure ausgenommen, nur wenig Aufmerkſamkeit geſchenkt. Es iſt jedoch wahrſcheinlich, daß dieſe Verbindungen zahlreicher und mannigfaltiger als die erſteren ſind. Ich habe einige davon entdekt, die ich nun beſchreiben will.

Bei einer ſtarken Rothglühhize bilden die kohlenſauren Alkalien ſehr leichtflüſſige Verbindungen mit denjenigen kohlenſauren Erden, welche dieſe Temperatur ertragen können, ohne ſich zu zerſezen, nämlich dem kohlenſauren Baryt, Strontian und Kalk, und ſelbſt mit dem Doppelſalze von kohlenſaurem Kalk und kohlenſaurer Bittererde; wenn man aber die Temperatur ſo weit erhöht, daß die kohlenſaure Erde

---

53) Dieſe Bemerkung wurde bereits aus dem Mech. Mag. unter den Miscellen im XXIX. Bd. S. 238 d. J. mitgetheilt. A. d. R.

zerſezt werden kann, ſo entwikelt ſich die Kohlenſäure aus dieſem kohlenſauren Salze; die anfangs flüſſige Maſſe kocht und verdikt ſich immer mehr, und verwandelt ſich endlich in eine unſchmelzbare Maſſe, welche nur ein Gemenge des kohlenſauren Alkalis mit der in äzenden Zuſtand verſezten Erde iſt.

Dieſe Verbindungen haben im Allgemeinen ein ſehr kryſtalliniſches Gefüge, ſelbſt wenn man ſie ſchnell erkalten läßt: man könnte ſie gewiß leicht in regelmäßigen Kryſtallen erhalten, wenn man ſie allmählich erkalten und einen Theil der Maſſe abfließen laſſen würde, ehe ſie ganz feſt geworden iſt; ich habe mich aber dieſen Unterſuchungen, welche viel Zeit in Anſpruch nehmen, nicht unterziehen können. Es wäre zu wünſchen, daß die Kryſtallographen ſich mit dieſem Gegenſtande beſchäftigen, und alle leicht flüſſigen Doppelſalze, welche man wird entdeken können, geometriſch unterſuchen würden; denn das Studium der Kryſtalle dieſer verſchiedenen Salze muß unſere Kenntniſſe über den Iſomorphismus (die vicariirenden Subſtanzen) ſehr vermehren und aufklären.

1 Atom natürlicher kohlenſaurer Baryt . .	24,64 Gramm
1 — waſſerfreies kohlenſaures Natron . .	13,32
	37,96

geben bei ſtarker Rothglühhize eine durchſichtige Verbindung, die ſo flüſſig wie Waſſer und nach dem Erkalten feſt und von einer Menge kleiner kryſtalliniſcher Lamellen durchdrungen iſt. Da der kohlenſaure Baryt durch Glühen nicht zerſezt werden kann, ſo kann dieſe Verbindung ſehr ſtark erhizt werden, ohne ihren flüſſigen Zuſtand zu verlieren.

Vermengt man kohlenſauren Strontian mit kohlenſaurem Natron in dem Verhältniß von

1 Atom künſtlichem kohlenſaurem Strontian .	18,45 Gr.
1 — waſſerfreiem kohlenſaurem Natron . .	13,32
	31,77,

ſo ſchmelzen ſie auch gut und bringen eine ſteinartige Verbindung von ungleichem Bruch hervor, welche nur ſchwache Anzeigen von Kryſtalliſation hat. Dieſe Verbindung kann der Weißglühhize ausgeſezt werden, ohne daß ſie eine Veränderung erleidet oder weniger flüſſig wird.

Ich ſuchte den kohlenſauren Kalk mit kohlenſaurem Natron in drei verſchiedenen Verhältniſſen zu verbinden, wie folgt:

	1.		2.		3.	
Kohlenſaurer Kalk	12,63 Gr.	1 At.	25,26 Gr.	2 At.	37,89 Gr.	3 At.
Kohlenſaures Natron	13,32	1 —	13,32	1 —	13,32	1 —
	25,95		38,58		51,25.	

Digitized by Google

Die beiden erſteren Gemenge ſchmolzen ſehr leicht, und wurden flüſſig wie Waſſer. Wenn dieſe Verbindungen ſchnell abgekühlt wurden, waren ſie feſt, von ſehr kryſtalliniſchem Bruch, milchweiß und durchſcheinend. Man kann ſie ohne Schwierigkeit neuerdings ſchmelzen; wenn man aber die Temperatur im Mindeſten über die lebhafte Rothglühhize erhöht, fangen ſie an Kohlenſäure zu verlieren, kochen, verdiken ſich, und werden bei der Weißglühhize ganz feſt. Dieſe Eigenſchaft der kohlenſauren Doppelſalze des Kalks und des Natrons erklärt die Erſcheinung, welche Hr. Bouſſingault beobachtete, als er das Verhalten des Gay-Luſſits vor dem Löthrohr unterſuchte, der bekanntlich aus 1 At. kohlenſaurem Kalk, 1 At. kohlenſaurem Natron und 11 At. Waſſer beſteht: er ſagt (Ann. de Chim. et de Phys. Bd. XXXI. S. 270), daß dieſes Mineral ſchnell zu einer undurchſichtigen Kugel ſchmilzt, die, ſobald ſie ſich gebildet hat, unſchmelzbar iſt. In der That muß man dieſes Reſultat erhalten, wenn man die Probe ſchnell erhizt, weil der kohlenſaure Kalk, welchen ſie enthält, ſich faſt ſogleich zerſezt; wenn man ſie aber behutſam erhizen würde, ſo könnte man dieſe Verbindung ſchmelzen und dieſes ſo oft wiederholen, als man wollte.

Das dritte Gemenge war weich geworden, kochte aber bald darauf und der kohlenſaure Kalk fing an ſich zu zerſezen.

Da ſich die kohlenſaure Bittererde beim Erhizen ſehr leicht zerſezt, ſo hielt ich es für überflüſſig, Verſuche anzuſtellen, um ſie mit kohlenſauren Alkalien zu verbinden; ich glaubte aber, daß ihre Vereinigung mit kohlenſaurem Kalk ihr Beſtändigkeit geben könnte, und daß deßwegen vielleicht die Dolomite mit dem kohlenſauren Natron oder kohlenſauren Kali ſchmelzbare Verbindungen bilden könnten. Der Verſuch gelang in der That gut.

1 At. Dolomit 23,30 Gr.	1 At. kohlenſaurer Kalk .	12,63
	1 — kohlenſaure Bittererde	10,67
4 — waſſerfreies kohlenſaures Natron . . .		53,24
		76,54

wurden bei ſtarker Rothglühhize ſehr flüſſig; die Verbindung war homogen, ein wenig durchſichtig, auf dem Bruch kryſtalliniſch und ſehr blätterig.

Wenn man aber weniger als 4 Atome kohlenſaures Alkali auf 1 At. Dolomit anwendet, ſo entwikelt ſich kohlenſaures Gas, ſobald das Gemenge angefangen hat, ſich zu erweichen.

Das dreifache kohlenſaure Salz von Kalk, Bittererde und Eiſen, welchem man den Namen Ankerit [54]) gegeben hat, und welches aus

54) Dieſes Eiſenerz erhielt ſeinen Namen von Hrn. Prof. Anker in Grätz, welcher es zuerſt als ein beſonderes Mineral erkannte. Es kommt in großer

Digitized by Google

Kohlenſaurem Kalk . .	0,311	1 At.
Kohlenſaurer Bittererde . .	0,257	1 At.
Kohlenſaurem Eiſen . .	0,200	
Kohlenſaurem Manganoxyd .	0,030	
	0,998	

beſteht, ſchmilzt mit ſeinem doppelten Gewichte kohlenſauren Natron ſehr gut, und gibt eine dunkelgraue Maſſe, welche ein dreifaches kohlenſaures Salz von Natron, Kalk und Bittererde iſt, worin das Eiſen und Mangan in oxydirtem Zuſtande zerſtreut ſind.

Die ſchwefelſauren Alkalien bilden auch mit den bei der Rothglühhize nicht zerſezbaren kohlenſauren Erden ſehr leicht flüſſige Verbindungen, und man erhält ganz ähnliche Verbindungen, wenn man ein kohlenſaures Alkali mit einem ſchwefelſaurem Salze, welches Baryt, Strontian oder Kalk zur Baſis hat, erhizt.

Mit 1 At. ſchwefelſaurem Natron . .	17,84 Gr.
1 — kohlenſaurem Baryt	24,64
	42,48
Oder 1 At. ſchwefelſaurem Baryt . .	29,16
1 — kohlenſaurem Natron . . .	13,32
	42,48
Und 1 At. ſchwefelſaurem Natron . .	17,84
1 — kohlenſaurem Strontian . . .	18,45
	36,29
Oder 1 At. ſchwefelſaurem Strontian . .	22,97
1 — kohlenſaurem Natron . . .	13,32
	36,29

erhält man ſehr leichtflüſſige Verbindungen, welche bei der Weißglühhize ihren flüſſigen Zuſtand vollkommen beibehalten, und feſt, ſteinartig, von ungleichem Bruch, ſehr wenig kryſtalliniſch, perlmutterweiß und undurchſichtig ſind.

Mit 1 At. ſchwefelſaurem Natron . .	17,84 Gr.
1 — kohlenſaurem Kalk	12,62
	30,46
Oder 1 At. ſchwefelſaurem Kalk . .	17,14
1 — kohlenſaurem Natron . . .	13,32
	30,46

erhält man Verbindungen, welche ruhig fließen und ohne bei der Rothglühhize Gas zu entwikeln, welche feſt, von körnigem Bruch, ein wenig kryſtalliniſch, weiß und ſchwach durchſichtig ſind. Wenn man aber dieſe Verbindungen der Weißglühhize ausſezt, verlieren ſie ihre

Menge bei Niederalpen in Steyermark vor, und liefert ein vortreffliches Eiſen; in der lezteren Zeit fand man es auch bei Neuberg. A. d. R.

Digitized by Google

Kohlenſäure, werden unſchmelzbar, und ändern ſich in bloße Gemenge von ſchwefelſaurem Natron und äzendem Kalk um.

Schwefelſaure Bittererde und kohlenſaures Natron, deßgleichen kohlenſaure Bittererde und ſchwefelſaures Natron, können keine ſchmelzbaren Verbindungen bilden, weil die kohlenſaure Bittererde ſich in dem Augenblike zerſezt, wo das Gemenge ſich zu erweichen anfängt.

Die gebrannten Knochen (welche 3 At. Phosphorſäure auf 4 At. Kalk enthalten) ſchmelzen nicht mit 4 At. kohlenſaurem Natron, welche zu ihrer Zerſezung nöthig ſind. Mit 8 At. des alkaliſchen Salzes, nämlich mit 13,32 Gr. auf 6,90 Gr. phosphorſaures Salz, bildet ſich eine Verbindung, welche die Conſiſtenz eines weichen Teiges annimmt. Wenn man aber 12 bis 16 At. kohlenſaures Natron anwendet, was auf das 3 bis 4fache Gewicht des phosphorſauren Salzes hinausläuft, ſo wird die Verbindung leicht flüſſig und gleicht in feſtem Zuſtande einem ſchönen weißen Bildhauermarmor. Sezt man dieſe Verbindung einige Zeit lang der Weißglühhize aus, ſo entwikelt ſich daraus Kohlenſäure und ſie verliert ihren flüſſigen Zuſtand.

Nach dieſen Verſuchen kann man nicht mehr zweifeln, daß das phosphorſaure Natron ein Flußmittel für die kohlenſauren Erden abgeben wird.

Nicht nur die kohlenſauren Alkalien, ſondern auch die Chlormetalle, Fluormetalle und ſogar die leicht ſchmelzbaren Schwefelmetalle, haben die Eigenſchaft, ſich auf trokenem Wege mit den durch Rothglühhize nicht zerſezbaren kohlenſauren Erden zu verbinden.

1 At. Chlornatrium (Kochſalz) . .	14,67 Gr.
1 — kohlenſaurer Baryt . . .	24,65 —
	39,32 Gr.
Oder 1 — Chlorbaryum (ſalzſ. Baryt.) .	29,99 —
1 — kohlenſaures Natron . . .	13,32 —
	39,31 Gr.

ſchmelzen ſchnell zu einer durchſichtigen Flüſſigkeit, welche Kochſalzdämpfe ausdünſtet, und geben feſte Verbindungen, welche ſehr ſchön weiß, durchſichtig, und auf dem Bruch ſchuppig und ungleich wie der Quarz ſind.

1 At. Chlornatrium	14,65 Gr.
1 — kohlenſaurer Kalk	12,62 —
	27,27 Gr.
Oder 1 At. Chlorcalcium	13,95 —
1 — kohlenſaures Natron . . .	13,32 —
	27,27 Gr.

verhalten ſich wie die vorhergehenden Gemenge, mit dem Unterſchiede,

Digitized by Google

daß, wenn man ſie der Weißglühhize ausſezt, ſie feſt und unſchmelzbar werden.

1 At. Chlorbarium	. . . .	22,99 Gr.
1 — kohlenſaurer Baryt	. . .	24,65 —
		47,64 Gr.

ſchmelzen mit der größten Leichtigkeit. Die Maſſe iſt in feſtem Zuſtande compact, ſchön weiß, durchſichtig, auf dem Bruch ſchuppig, und zeigt auf der Oberfläche, beſonders gegen den Rand, viele Merkmahle von Kryſtalliſation.

1 At. Chlorcalcium (ſalzſaurer Kalk)	13,98 Gr.
1 — kohlenſaurer Kalk . . .	12,62 —
	26,60 Gr.

ſchmelzen auch ſehr leicht, und werden bei der Rothglühhize ſehr dünnflüſſig: bei der Weißglühhize aber werden ſie feſt.

Fluorcalcium (Flußſpath) bildet außerordentlich leichtflüſſige Verbindungen mit kohlenſaurem Kali oder Natron, ſelbſt wenn leztere in einer Quantität angebracht werden, welche nicht hinreichend iſt, ihn ganz in ein flußſaures Alkali umzuändern. Ich habe folgende zwei Gemenge verſucht:

Natürlicher Flußſpath . .	9,80 Gr.,	1 At.	9,80 Gr.	2 At.
Waſſerfreies kohlenſaures Kali	17,30 —	1 —	8,65 —	1 —
	27,10 Gr.		18,45 Gr.	

Das eine ſchmolz ſo leicht, wie das andere; die feſten Verbindungen waren compact, ſteinartig, ſchwach durchſichtig, und zeigten hie und da, beſonders das erſtere, kleine ſehr glänzende kryſtalliniſche Blättchen. Als man dieſe Verbindungen der Weißglühhize ausſezte, verhielten ſie ſich, wie alle diejenigen, welche kohlenſauren Kalk enthalten; ſie kamen nämlich ins Kochen und erhärteten nach und nach ohne wieder in Fluß gebracht werden zu können.

Sezt man dieſe Verbindungen der Luft aus, ſo zerfließen ſie ſchnell, und wenn man ſie mit Waſſer behandelt, ſo löst dieſe Flüſſigkeit Fluorkalium und kohlenſaures Kali zugleich auf: die zweite Verbindung gibt jedoch mehr Fluorkalium als die erſte. Digerirt man ſie in Waſſer, nachdem man ſie zuvor der ſtärkſten Weißglühhize ausgeſezt hat, ſo wird man finden, daß die Flüſſigkeit doch noch kohlenſaures Kali enthält: Der Rükſtand enthält alſo in jedem Falle Fluorcalcium, welches der zerſezenden Einwirkung der kohlenſauren Alkalien widerſteht, vielleicht weil es mit dem Kalk ein baſiſches Fluorcalcium bildet.

Wenn man Schwefelbaryum, Schwefelſtrontium oder Schwefelcalcium mit einem kohlenſauren Alkali erhizt, ſo bilden ſich ſehr leichtflüſſige Verbindungen, welche ſich gegen das Waſſer ſo verhalten,

Digitized by Google

als wenn ſie aus alkaliſchen Schwefelverbindungen und kohlenſauren alkaliſchen Erden beſtehen würden.

1 At. Schwefelbaryum	. . .	21,16 Gr.
1 — kohlenſaures Natron	. . .	13,42 —
		34,48 Gr.

wurden in der Rothglühhize ſehr flüſſig und gaben eine homogene, glänzende, auf dem Bruch körnige, faſt ganz zuſammenhängende, matte, undurchſichtige und hellblonde Maſſe. Bei der Behandlung mit Waſſer gab dieſe eine ſchwach grünliche Flüſſigkeit, die mit Säuren viel Schwefelwaſſerſtoff entwikelte, und durch Abſezen von ein wenig Schwefel etwas trüb wurde, und einen unauflöslichen graulichen Rükſtand, welcher ganz aus kohlenſaurem Baryt beſtand. Die geſchmolzene Maſſe kann man alſo betrachten als beſtehend aus:

1 At. kohlenſaurem Baryt	. .	24,64 Gr.
1 At. Schwefelnatrium	. . .	9,84 —
		34,48 Gr.

Die ſchwefelſauren Alkalien bilden mit den ſchwefelſauren alkaliſchen Erden Doppelſalze, welche ſehr leichtflüſſig und denjenigen analog ſind, welche leztere Baſen im Zuſtand von kohlenſauren Salzen hervorbringen.

Man weiß ſchon lange, daß das ſchwefelſaure Natron den ſchwefelſauren Kalk mit der größten Leichtigkeit ſchmilzt. Dieſe beiden ſchwefelſauren Salze kommen in dem Verhältniß von

1 At. ſchwefelſaurem Natron	. .	17,84 Gr.
1 — ſchwefelſaurem Kalk	. .	17,14 —
		34,98 Gr.

verbunden, in der Natur vor, und bilden ſo das Mineral, welches man Glauberit genannt hat.

1 At. ſchwefelſaures Natron	. .	17,84 Gr.
1 — ſchwefelſaure Bittererde	. .	14,19 —
		33,03 Gr.

werden in der Rothglühhize flüſſig, und geben ein compactes, halbdurchſichtiges, auf dem Bruch wie Calcedon körniges und wachsartiges Doppelſalz, welches keine Spur von Kryſtalliſation zeigt.

1 At. ſchwefelſaures Natron	. .	17,84 Gr.
1 — ſchwefelſaurer Baryt	. .	29,16 —
		47,00 Gr.

ſchmelzen in der Weißglühhize vollkommen, und geben eine compacte, weiße, undurchſichtige, auf dem Bruch körnige, kryſtalliniſche Verbindung, welche an einigen Stellen aus kleinen gekreuzten Prismen zu beſtehen ſcheint.

Schwefelſaures Blei und wahrſcheinlich alle ſchwefelſauren Salze, welche ſich in der Rothglühhize nicht zerſezen, bilden auch mit den ſchwefelſauren Alkalien ſehr leichtflüſſige Verbindungen.

Digitized by Google

1 At. ſchwefelſaures Natron	. .	17,84 Gr.
1 — ſchwefelſaures Blei	. . .	37,91 —
		55,75 Gr.

werden in der Rothglühhize ſo flüſſig wie Waſſer. Die Maſſe iſt in feſtem Zuſtande compact, undurchſichtig, auf dem Bruch ungleich und matt, und zeigt keine Spur von Kryſtalliſation.

Baryt, Strontian, Kalk und Bittererde verbinden ſich als kohlenſaure Salze nicht unter einander auf troknem Wege. Eben ſo verhält es ſich mit den ſchwefelſauren Salzen dieſer vier Baſen.

Die Verbindungen, welche ich ſo eben beſchrieben habe, ſind alle ſehr ſchwach; die Einwirkung des Waſſers iſt allein ſchon hinreichend, um ſie zu zerſezen. Deſſenungeachtet glaube ich nicht, daß man annehmen kann, ſie ſeyen bloß einfache Gemenge. Zwar kann eine leichtflüſſige Subſtanz, wenn ſie geſchmolzen iſt, wohl eine gewiſſe Quantität unſchmelzbarer Subſtanzen, ſuſpendirt erhalten, ohne ihren flüſſigen Zuſtand zu verlieren, wie ein durch ſehr feinen Staub getrübtes Waſſer; aber fürs Erſte iſt der Grad der Liquidität des Gemenges immer viel geringer, als derjenige der reinen ſchmelzbaren Subſtanz, und um ſo geringer, in je größerer Menge die unſchmelzbare Subſtanz darin vorhanden iſt; nun habe ich aber bei einigen dieſer zuſammengeſezten Salze, wovon es ſich hier handelt, die Bemerkung gemacht, daß ſie, bei einer nicht ſehr erhöhten Temperatur, vollkommen flüſſig werden, obgleich das an und für ſich unſchmelzbare Elementarſalz darin in zweimahl größerer Menge als das ſchmelzbare Salz vorhanden iſt; von dieſer Art ſind kohlenſaurer Baryt mit kohlenſaurem Natron, ſchwefelſaures Blei mit ſchwefelſaurem Natron u. ſ. w. Andererſeits zeigt ſich das Vorkommen fremdartiger Subſtanzen in den Gemengen faſt immer durch eine ungleichmäßige Vertheilung der feſten Maſſe in den verſchiedenen Theilen der geſchmolzenen Maſſe, während die Verbindungen, welche uns beſchäftigen, ſich vollkommen homogen zeigen.

Wenn man annehmen wollte, daß dieſe Vereinigungen von Salzen nur Gemenge ſind, ſo würde man endlich auch nicht einſehen, warum diejenigen, wovon der kohlenſaure Kalk einen Beſtandtheil ausmacht, und welche in der Rothglühhize ſehr flüſſig ſind, bei einer höheren Temperatur feſt und unſchmelzbar werden, wo noch dazu der kohlenſaure Kalk ſich durch Verluſt ſeiner Kohlenſäure auf die Hälfte ſeines Gewichtes reducirt; denn wenn die Beimengung von Einem Theile kohlenſauren Kalks einem ſchmelzbaren Salze ſeinen flüſſigen Zuſtand läßt, ſo iſt nicht wahrſcheinlich, daß ein halber Theil äzender Kalk hinreichen wird, ihn demſelben Salze vollkommen zu nehmen.

Digitized by Google

Ich habe auch noch einige andere ſehr leicht flüſſige Verbindungen entdekt, welche man auf troknem Wege mit ſchwefelſauren Erden, Chlor= und Fluormetallen erhalten kann. Ich werde unverzüglich Gelegenheit haben ſie zu beſchreiben und dabei die metallurgiſchen Operationen anzuführen, wo einige dieſer Verbindungen eine wichtige Rolle ſpielen.

XLI.

Ueber Seide und Seidefabriken. Von Herrn Ozanam.

Aus dem Recueil Industriel. T. 6. N. 16. S. 54. N. 17. S. 172. N. 18. S. 181.

(Im Auszuge.)

Der Recueil industriel liefert a. a. O. einen Auszug aus dem Mémoire sur les fabriques d'étoffe à soie, par Mr. Ozanam, aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug mittheilen wollen.

1. §. Urſprung der Seide.

China ſcheint die Wiege der Seidenzucht und der Seidenzeugfabrikation geweſen zu ſeyn. Nach dem Jeſuiten du Halde (dem man nie ganz trauen darf) war es eine der Frauen des Kaiſers Wang=ty, die im J. 1790 vor Chriſtus (im J. d. W. 2210, ungefähr um die Zeit, da Moſe geboren ward) die Kunſt erfand, den Faden von dem Gehäuſe, das eine auf den Maulbeerbäumen lebende Raupe ſpinnt, abzuwinden. Dieſes Inſect war bloß der Natur auf ſeinen Bäumen überlaſſen. Die Prinzeſſin ließ Stoffe aus dieſen Faden weben, die ſie zur Verzierung der Pagoden und Götterbilder verwendete. Man fing ſpäter an, dieſes Inſect bei Hauſe zu ziehen, und Seide wurde damahls noch mit Gold aufgewogen. Ein Feſt bei der Ernte der Maulbeerblätter, bei dem Ausbrüten der Eier wurde jährlich von der Kaiſerin, ſo wie das Feſt des Pfluges von dem Kaiſer, feierlich begangen.

Allmählich verbreitete ſich die Seidenzucht durch das ganze chineſiſche Reich, und gelangte nach Japon, Tonkin, Indien und Perſien, blieb aber lange Zeit über lediglich auf dieſe Länder beſchränkt. Im Buche der Schöpfung und im Exodus geſchieht der Seide keine Erwähnung [55]), eben ſo wenig bei Heſiod und Homer.

Einige alte Schriftſteller (Plinius) behaupteten, aber ohne weitere Beweiſe, daß Pamphila, die Tochter des Königs Platis auf der Inſel Kos, die Verfertigung von Seidenzeugen erfand. So viel iſt gewiß, daß erſt nach Alexander's Rükkehr von ſeinen Feldzügen

---

55) Die Seidenraupe befindet ſich nicht in der Liſte der Thiere, die Noah in die Arche nahm.

ꝛs Indien einige ſeiner Officiere Seide nach Griechenland brachten. ꝛen Römern blieb die Seide noch lang unbekannt, und Volpicius ꝛzählt von Kaiſer Aurelian, der um das Jahr 270 n. Chr. herrſchte, ꝛß er ſeiner Frau keine ſeidene Tunica kaufen wollte, weil ſie ihm theuer war.

Erſt drei hundert Jahre darauf, um das J. 560 brachten zwei ꝛönche, wie man ſagt, aus Seres in Perſien Seidenraupeneier ꝛch Conſtantinopel. Juſtinian begünſtigte die Anzucht der Maul- ꝛerbäume, und man zog Seidenraupen, obſchon man die Geſpinnſte ꝛrſelben (die Cocons) nicht abzuwinden verſtand, und armeniſche ꝛaufleute die Cocons kauften, und nach Perſien zur Verarbeitung ꝛsführten. Dieſe Armenier führten dafür Seidenzeuge ein, die auch ꝛzt noch mit Gold aufgewogen wurden, und die nur Kaiſer und ꝛäpſte an Feſttagen tragen durften. Nach und nach entſtanden auch ꝛ Griechenland Seidenzeugfabriken. Man nannte die Seide Serica, ꝛach dem Namen der perſiſchen Provinz, aus welcher ſie einge- ꝛhrt wurde.

Die Venezianer waren die Erſten, die im Mittelalter Seiden- ꝛeuge aus dem Oriente nach Italien einführten. Als Karl der Große ꝛm J. 785 die Stände in Friaul verſammelte, ſaßen die Herren ꝛnit ſeidenen Mänteln in der Verſammlung, was dem Kaiſer, der ꝛur ein Otterwams auf dem Leibe und einen blauen Mantel trug, ꝛer ihm einen Thaler in Gold koſtete, ein unerhörter Luxus däuchte.

Als im J. 1130, Roger, König von Sicilien, aus den Kreuz- ꝛügen im gelobten Lande heimkehrte und den Peloponnes erorberte, ꝛührte er Seidenarbeiter aus Athen und Korinth mit ſich, und er- ꝛichtete Seidenfabriken zu Palermo und Reggio. Er ließ Maulbeer- ꝛäume pflanzen, und die Seidenraupen gediehen ſo gut, daß dieſer ꝛeue Zweig der Induſtrie ſich bald über Italien und Spanien ver- ꝛreitete.

Als 1305 Clemens V., von Geburt ein Franzoſe, in ſeinem ꝛllerheiligſten Zorne über die Römer den apoſtoliſchen Stuhl nach ꝛvignon verpflanzte, legte er daſelbſt Baumſchulen für Maulbeer- ꝛäume an, und ließ Seidenabwinderinnen und Seidenweber aus Ca- ꝛabrien und Toſcana kommen. Man verfertigte zu Avignon Floren- ꝛiner Taffent, und gewiſſe Zeuge aus Wolle und Seide, die man Doucettes nannte.

Es iſt wunderbar, daß dieſer ſehr einträgliche Zweig der Indu- ſtrie, der nun in Frankreichs Mitte verpflanzt war, beinahe zwei Jahrhunderte lang in dieſem Lande unbeachtet und bloß auf das Ge- biet von Avignon beſchränkt blieb, das dadurch auf eine bedeutende Stufe von Wohlſtand emporſtieg. Erſt am Ende des XV. Jahr-

Digitized by Google

hundertes ließ Ludwig XI. aus der Grafſchaft Venaiſſin Maulbeerbäume kommen, und in ſeinem Schloßgarten zu Pleſſis-les-Tours pflanzen. Später verſchaffte er ſich Eier, und ertheilte im J. 1480 Patentbriefe auf Errichtung einer Seidenzeugfabrik zu Tours. Der Tod hinderte dieſen Fürſten an der Ausführung ſeines Vorhabens, und es war erſt ſein Sohn Karl VIII., der bei ſeinem Rükzuge von der unglüklichen Expedition nach Neapel Seidenarbeiter aus dieſem Lande nach Tours verpflanzte, wo dieſe die erſten façonnirten Seidenzeuge, und beſonders die ſogenannten Gros de Tours, im Gegenſaze der Gros de Naples, verfertigten. François le Calabrois war der erſte Director dieſer Fabrik.

Heinrich IV. und Ludwig XIV., oder vielmehr ihre Miniſter, die unſterblichen Sully und Colbert, geben dieſem Zweige der Induſtrie den höchſten Aufſchwung. Die Hofdamen erſchienen an Galatagen nur mehr in brochirten Gros de Tours.

Jakob I. verſuchte im J. 1620 Maulbeerbaumzucht und Seidenraupenzucht in England einzuführen; ſeine Bemühungen gelangen ihm nicht, obſchon nach den in den Philosophical Transactions erzählten Verſuchen, Maulbeerbäume und Seidenraupen in England ſo gut gedeihen, wie in Frankreich. Es iſt möglich, daß Verſuche im Kleinen gelingen; es ſcheint uns aber, daß die häufigen Reife und Nebel in England den Blättern der Maulbeerbäume ſchaden und Durchfall an den Seidentaupen erzeugen. [56])

Lyon, das die italieniſchen Kaufleute, die ſich der Tyrannei ihrer kleinen Souveräne in den Fehden der Welfen und Gibelinen entzogen, in ſeinen Mauern aufnahm, ſah nun durch dieſelben in ſeinen Mauern Fabriken entſtehen, die bald alle Seidenwaaren China's, Perſiens und ſelbſt Italiens übertrafen.

Die Peſt vom J. 1720 brauchte Avignon um ſeine Seidenfabriken. Die Widerrufung des Edictes von Nantes wirkte eben ſo peſtartig auf die Seidenzeugfabriken zu Lyon, deren Beſizer und Arbeiter nach der Schweiz und nach Deutſchland, Preußen, Holland und England auswanderten. Tours ſah ſeine Fabriken dadurch beinahe ganz vernichtet. Lyon erholte ſich indeſſen von dieſer Kataſtrophe wieder, ſo wie von jener im J. 1793; allein gegenwärtig wetteifern auch St. Etienne, St. Chamont und Nêmes in verſchiedenen Seidenzeugen mit Lyon.

Das Ausland macht gegenwärtig die größten Anſtrengungen, um den Maulbeerbaum und die Seidenraupen bei ſich einzuführen. Allein auch Frankreich ſucht die Seidencultur in neuen Aufſchwung zu

56) Daß dieß nicht der Fall iſt, beweiſen die neueſten Verſuche. A. d. Ueb.

Digitized by Google

bringen, die ſein Klima mehr begünſtigt. Wenn indeſſen das Ausland auch in glatten Seidenzeugen mit uns wetteifern ſollte, ſo werden wir bei unſeren façonnirten Seidenzeugen in Hinſicht auf Geſchmak, Eleganz und Mannigfaltigkeit daſſelbe immer übertreffen.

2. §. Von den verſchiedenen Arten von Seide.

Es gibt beinahe eben ſo viele Arten von Seide, als Länder, in welchen ſie gezogen wird.

Man unterſcheidet: orientaliſche Seide; Seide aus China, aus Japon, aus den Moluken, aus Tonkin, Indoſtan, (vorzüglich aus Kazembazar und Bengalen), aus Perſien, aus der Türkei, aus Syrien, Candien oder Kreta, aus Sicilien, aus Neapel, aus Parma, aus Piémont, aus dem Mayländiſchen, aus Friaul, aus Spanien, (vorzüglich aus Valencia, Grenada und aus den Baleariſchen Inſeln) aus Frankreich (und zwar aus Languedoc, aus der Provence, aus dem Vivarais, Dauphiné, aus dem Lyoneſiſchen und aus dem Departement de l'Allier.)

Orientaliſche Seide.

Die ſogenannte orientaliſche Seide (soie d'Orient) iſt nicht das Geſpinnſt einer Raupe, ſondern die Frucht eines Strauches, der dieſelbe in Samenkapſeln, wie ungefähr die Baumwollenſtaude, liefert. Man ſpinnt ſie und mengt ſie mit thieriſcher Seide, und verfertigt daraus Stoffe, die man für Seidenzeuge verkauft.

Im Königreiche Loango verfertigt man, nach Battel, aus den Faſern der Blätter einer Palmenart ein Spinnmaterial, das ſo weiß und fein, wie Seide iſt, und welches geſponnen zu Sammt, Atlaß, Damaſt, Sarcenets und anderen Stoffen verwebt wird, die den Seidenzeugen vollkommen ähnlich ſind.

Dieſe Pflanzen-Seiden kommen nicht nach Europa, wo ſie unbekannt ſind.

Chineſiſche Seide.

China erzeugt eine ungeheuere Menge von Seide. Eine beſondere Art derſelben kommt aus der Provinz Chan-Tong; ſie iſt ſilbergrau, äußerſt glänzend, ſehr weich, und ihre natürliche Farbe, die man ſorgfältig zu erhalten ſucht, leidet nicht durch das Waſchen.

Die ſchönſte chineſiſche Seide iſt die aus der Provinz Che-Kiang. Aus dieſer Provinz beziehen ſie die Holländer, die zu Lok-Sien anſäſſig ſind, und die Engländer zu Macao. Dieſe Seide iſt ſehr weiß, ſehr leicht und glänzend; ſie iſt aber ungleich geſponnen, und man erleidet großen Abfall beim Spinnen und Abwinden. Die franzöſiſche, oſtindiſche Compagnie hat vor 60 Jahren einen höchſt traurigen Beweis hiervon an ihrer Caſſe erhalten: übrigens iſt dieſe Seide

ganz vortrefflich, wenn man ſie roh verarbeitet. Die Chineſen verarbeiten ſie roh zu Atlaſſen und zu ähnlichen Stoffen.

Die chineſiſche Seide läßt ſich am beſten weich (en souple) verarbeiten. Es iſt nicht nöthig, ſie mit Säuren zu behandeln, wie dieß gewöhnlich zu großem Nachtheile der Stärke des Fadens und ſeines Firniſſes geſchieht; man braucht ſie nur 30 bis 40 Minuten lang in einem Bade aus Flußwaſſer, das bis auf 60° gehizt iſt, und dem man etwas kohlenſaure Soda zuſezt, (ungefähr eine Viertel-Unze auf das Pfund Seide) liegen zu laſſen.

Man kennt die chineſiſche Seide gewöhnlich unter dem Namen Seide von Nan-King und von Zuan-Tong.

Japoniſche und Molukiſche Seide.

In Japon wird beinahe ſo viel Seide gezogen, als in China; bei dem geringen Handel, den dieſe Inſel mit Europa treibt, wird die japoniſche Seide größten Theils im Lande ſelbſt verbraucht, und wir kennen ſie nur wenig. Wir wiſſen nur, daß ſie der chineſiſchen in Hinſicht auf Weiße und Glanz, ſo wie in Bezug auf ſchlechtes Geſpinnſt ſehr nahe kommt. Nur die Holländer führen einige Ballen derſelben aus.

Die Seide aus den Moluken, Philippinen und aus Macaſſar kann unter die Claſſe der vorigen gebracht werden.

Tonkiniſche Seide.

Baron ſagt in ſeiner Beſchreibung von Tonkin, daß man in dieſem Lande ſehr viel Seide zieht, und daß ſie in Hinſicht auf Schönheit der chineſiſchen in nichts nachgibt; daß die Seidenzeuge daſelbſt ſo wohlfeil ſind, als die baumwollenen. Die Seide iſt auch aus China nach Tonkin gekommen. Man verbraucht ſie im Lande, und verfertigt daraus Zeuge, die wie die chineſiſchen, zum Theile in die Tartarei, zum Theile nach Peru, Paraguay und Braſilien gehen.

Indoſtaniſche, Bengaliſche und Mogoliſche Seide.

Indoſtan, das Gebiet des Mogols, vorzüglich aber die Provinz Kazem-Bazar, erzeugen eine ungeheuere Menge Seide: leztere allein mehr als 25,000 Ballen jährlich. Dieſe Seide iſt gelb, und auf großen Haſpeln abgewunden. Der größte Theil derſelben wird auf dem Indus und auf dem Ganges in den Comptoiren der engliſch-oſtindiſchen Compagnie ausgeführt, die ſie nach England ſchiken. Dieß iſt einer der einträglichſten Handelszweige, um welchen dieſe Compagnie die Holländer brachte, die zwei Jahrhunderte über im Alleinbeſize deſſelben war.

Dieſe Seide iſt ſo, wie die Bengaliſche, ziemlich leicht. Sie war ehevor ſo ungleich geſponnen, daß ſie großen Abfall auf den Spinnſtühlen erlitt; ſeit aber die Engländer Spinnmühlen in dieſem

Lande errichteten, und die Seide daſelbſt nach piémonteſiſcher Art unter der Aufſicht von Italienern bearbeiten laſſen, hat ſie bedeutend an Güte zugenommen. Indeſſen iſt ſie noch weit entfernt, ſowohl von der Schönheit als von der Güte der piémonteſiſchen Seide.

Die Seide, die man im Lande verbraucht, wird kalt mit einer Lauge aus der Aſche eines Gewächſes gebleicht, das man Adam's-Feige nennt, (fiquier d'Adam).[57] Sie ſieht dann aus, wie unſere weich gemachte Seide, hat aber keinen Glanz, und nimmt nur matte Farben an.

In Frankreich braucht man nur wenig bengaliſche Seide. Sie dient am beſten zur Vergoldung, zu Damaſten, zu ſogenannten Rondeletten und Rondelettinnen, zur Näheſeide und zur Poſamentirerarbeit.

Perſiſche Seide.

Die Provinzen von Kilan, Schirvan, Schamachin und einige andere, die an das kaſpiſche Meer gränzen, ernten jährlich über 40,000 Ballen der allerſchönſten Seide. Es iſt viele weiße darunter, ſie wird aber ſchlecht abgewunden. Ardebil iſt der Hauptſtapelplaz: von dort holen die Caravanen ſie nach Aleppo, Smyrna und Conſtantinopel.

Die beſten Qualitäten ſind die Subaſſi und die Legis. Sie ſind weiß und gelb. Die Strähne ſind eine halbe Elle lang, und beſtehen aus Gebinden, die oben mit einem kleinen Bändchen aus ſehr feiner Seide gebunden ſind. Die Ballen enthalten Seide von der erſten, zweiten und dritten Qualität. Sie beſtehen aus 120 Gebinden (Maſſes), wovon zwölf von der ſchlechteſten Qualität rings um die übrigen gelegt ſind, die ſie umhüllen. Dieſe Seide iſt herrlich zu Gros de Tours, zu Sammten, zu Seidenzeugen, die man nach dem Gewichte verkauft.

Die Adarſſin- oder Ablakſeide iſt weniger ſchön als die Subaſſi: die Strähne ſind 24 Zoll lang. Die Ardaſſe, die man aus Chamaqui, Ichequi, Enguengui bezieht, ſteht unter der Ardaſſin. Die Strähne ſind Ein Meter lang, und die Gebinde oben mit ſchlechter Seide (soies cortes) gebunden.

Dieſe Seidenarten ſind gut zur Vergoldung und zu ſchweren Zeugen.

Die ſogenannte Bruſſ-Seide (soies Brousses) kommt aus Bruſa, der alten Hauptſtadt Bithyniens, in Kleinaſien. Sie wird in Strähne abgewunden, die vierfach zuſammengelegt ſind. Sie iſt ſehr ſchwer.

57) Es gibt mehrere Pflanzen unter dieſem Namen; man hätte die botaniſchen angeben ſollen. A. d. Ueb.

Einige iſt gut geſponnen, manche aber ſehr ſchlecht, ſo daß ſie 8 bis 10 pCt. Abfall bei dem Zurichten gibt. Sie dient ſehr gut zu Bändchen für Vergoldung und zur Näheſeide.

Der Handel mit perſiſcher Seide, der eben ſo wichtig als einträglich iſt, hat die Gierde aller europäiſchen Mächte in Anſpruch genommen. Paul Centuriani, ein Genueſer, ſchlug ſchon in der Mitte des ſechszehnten Jahrhundertes dem ruſſiſchen Czar, Babyl, vor, ſich dieſes Handels zu bemächtigen, und die perſiſche Seide auf der Wolga bis in das Herz von Rußland aufwärts zu führen, und von da nach allen übrigen Staaten Europens zu verſenden. Czar Alexis Michael wollte im J. 1668 Centuriani's Plan ausführen; allein die Koſaken revoltirten, und dieſer Plan mußte „(bis jezt)“ liegen bleiben.

Der berüchtigte Cardinal Richelieu hatte dieſelbe Idee ſchon im J. 1606, und bildete eine franzöſiſche Compagnie, die zu Smyrna ihre Factorei haben ſollte. Die unter geiſtlichen Miniſtern gewöhnlichen bürgerlichen Unruhen und Religionskriege hinderten die Ausführung.

Der Herzog von Hollſtein ſandte im J. 1663 in ähnlicher Abſicht Geſandte nach Perſien, ohne Erfolg.

Die Engländer verſuchten im J. 1739 unter Czar Jvan Baſiliew den perſiſchen Seidenhandel durch Rußland zu leiten; dieſer Tranſitohandel hatte aber, nach einem Schreiben des Grafen Algarotti an den Marquis Maffei zu Verona vom J. 1750, nur eine ſehr kurze Dauer.

Smyrna, Aleppe, Conſtantinopel iſt noch im Beſize dieſes reichen Handels, und wir kaufen dort die perſiſche Seide unter dem Namen der levantiſchen oder levantiner Seide (Soie du Levant).

Türkiſche Seide und Seide aus Kleinaſien.

Aleppo, Tripoli, Seyd, Cypern, Candien oder Kreta, Syrien und Paläſtina liefern auch Seide: die Paläſtiner Seide iſt weiß und wird ſehr geſchäzt.

Im Ganzen genommen iſt die türkiſche Seide und die Seide aus den Inſeln von Kleinaſien ſchwer, und ſehr mit Gummi überladen; ſie iſt auch ungleich geſponnen. Es gibt ſehr grobe Seide darunter, die man nur zur Vergoldung brauchen kann.

Die Seide aus dem Archipelagus, von den Inſeln Andro, Tino, Naxos ſind der gemeinſten Seide aus dem Vivarais ähnlich. Dieſe Inſeln liefern jährlich überhaupt nicht viel mehr als 100 Ballen.

Im Jäner kommt die feine perſiſche Seide zu Smyrna an; die mittlere kommt im Februar und März. Die Caravanen der ſpäteren Monate bringen nur grobe Sorten.

Digitized by Google

Europäiſche Sorten.

Europa liefert nicht ſoviel Seide als China, Indien und Perſien; ſie iſt aber weit beſſer geſponnen und aufgezogen.

Sicilianiſche.

Die gemeinſten ſicilianiſchen Sorten ſind die von Palermo und Meſſina. Die Provinzen von Noto und Demona erzeugen viel. Wenn man Hrn. Aug. de Sayve glauben darf (Voyage en Secile, T. II.), ſo beträgt die Ausfuhr eine Million Pfund. Die Tramſeide von Palermo und Meſſina ſtand ehemahls in großem Ruhme: ſie iſt ſchwer, feſt und auf großen Haſpeln abgewunden. Da ſie ziemlich klümperig iſt (bouchonneuse), ſo gibt ſie viel Abfall, und wird auch in Frankreich wenig gebraucht.

Ueberhaupt hat alle Seide aus warmen Ländern weniger Stärke (nerf), Elaſticität und Glanz nach dem Ausſieden, als jene aus gemäßigten Gegenden, wie jene aus Piémont, aus dem Vivarais.

Neapolitaniſche.

Das Königreich Neapel erzeugt auch eine ungeheuere Menge Seide, vorzüglich beide Calabrien und die Terra de Lavoro. Die gemeinſten Sorten ſind: Reggio, Reggio Sambatelli, Sambatellini, l'Apalte, Amalfi, Sirella, Sangiacerno „(Girella, San-Giacomo vielleicht?)“ Paola, Vomero, Santa Baja, Sorrento, Nola, Nocerra ꝛc.

Die Calabreſer Seide, wie jene von Reggio, wird auf großen Haſpeln abgewunden: ſie iſt feſt und roh. Man verwendet ſie zu gewiſſen Nezen, zur Vergoldung und Poſamentirerarbeit, zu Rondeletten, zu Näheſeide und anderen Krämerartikeln.

Die Seide in der Gegend von Neapel wird auf kleinen und auf großen Haſpeln abgewunden. Man verkauft ſie roh und als Tramſeide. Es gibt Spinnereien, die ſo fein und ſo gut ſpinnen, wie man in Piémont ſpinnt, ſeit Piémonteſer ſich in Terra de Lavoro niederließen. Es gibt ſelbſt neapolitaniſche Seide, die in Hinſicht auf Feinheit, Leichtigkeit und Vollkommenheit des Geſpinnſtes höher geachtet wird, als die piémonteſiſche, vor welcher ſie, bei gleicher Qualität, 2 bis 3 Franken im Pfunde voraus hat. Die Seide von Girella und San-Giacomo dient zu Rondelettinnen, und die Apalte und Paola zu Nezen. Man verarbeitet auch eine große Menge Seide zu Neapel ſelbſt, wo man gegenwärtig beinahe 3000 Stühle für glatte und façonnirte Seidenzeuge, ſeidene Halstücher, gros de Naples ꝛc. zählt.

Römiſche Seide.

Die Marca d'Ancona, und vorzüglich Foſſombrone, erzeugt auch Seide: leztere taugt zur Vergoldung und Poſamentirerarbeit.

Parmenſaner und genueſiſche Seide.

Im Modeneſiſchen, im Parmeſaniſchen und in einigen Gegenden um Piacenza, werden viele Maulbeerbäume gezogen. Man windet dort die Seide auf kleinen Haſpeln ab, und verfertigt Tram- und Organſinſeide, die gegenwärtig ſowohl in Hinſicht auf Feinheit, als auf Nettigkeit der Bearbeitung mit Piémonteſer Seide wetteifert. Man verfertigt daraus vortreffliche Seidenzeuge. Zu Parma ſelbſt ſind ſehr viele Stühle, auf welchen Taffent, Atlaß, Florence gewebt wird.

Das Genueſiſche liefert viele feine Seide als Trame und Organſin, da, wie im Piémonteſiſchen, mit welchem es jezt vereinigt iſt, und unter gleichen Geſezen ſteht, die Ausfuhr roher Seide verboten iſt.

Genua mit ſeinen Vorſtädten, vorzüglich jene von Santo Pietro-di-Arena, auch Savona, haben ſehr viele Stühle, auf welchen Damaſte, Gourgourans, Gros de Naples und Sammte gewebt werden, die für die ſchönſten in ganz Europa gelten. Die ſchwarzen und karmeſinfarbenen werden ihrer Farbe wegen am meiſten geſchäzt. Man verbraucht daſelbſt einen Theil der Seide, die man erzeugt. Nach neueren Berichten ſollen zu Genua und Savona 6000 Stühle im Gange ſeyn.

Mayländer Seide.

Das Mayländiſche, vorzüglich der Berg von Brianza, das Bergamaſciſche, Bresciauiſche, die Gegend um Como und der Canton Vareſe haben ſeit 25 Jahren erſtaunenswerthe Fortſchritte in der Cultur der Maulbeerbäume und im Abwinden der Seide gemacht.

Der Senator Dandolo war der Erſte, der dieſen Zweig der Induſtrie auf der herrlichen Spinnerei, die er zu Vareſe gründete, verbeſſerte, indem er die Anzucht der Maulbeerbäume in hochſtämmigen Bäumen ſowohl, als in Pyramiden und Sträuchen förderte, und bei der Spinnerei den Dampf nach der Erfindung unſeres Landsmannes Genſoul anwendete. Er erfand eigene Maſchinen, um die Raupen in den Cocons zu erſtiken, ohne leztere der Gefahr des Verbrennens auszuſezen. Dieß gelang ihm ſo trefflich, daß alle andere Spinner ihn nachahmten. Die Seidenernte hat ſeit dieſer Zeit ſich beinahe verdreifacht, und das geſammte Spinnſyſtem hat ſich vervollkommnet. Man erntet im Mayländiſchen jezt mehr als 20,000 Ballen auf dem kleinen Haſpel abgewundener Seide. Mayland und Bergamo ſind der allgemeine Stappelplaz der rohen, wie der Tramm- und feinen Organſinſeide, die man zu allen Arten von Stoffen verwenden kann. Bergamo ſchikt ſeine Seide vorzüglich nach Moskau, wo mehr als 4000 Stühle mit Verfertigung von Gros de Naples, Gros de Tours und anderen Seidenzeugen zu Möbeln und Kleidern

beſchäftigt ſind. Wien und Berlin beziehen ihre Seide aus Mayland. Die Spinnereien der HHrn. Dandolo, Mariette, Blondel und einiger anderer in der Gegend von Bergamo ſind die berühmteſten.

Veroneſer und Friaul'ſche Seide.

Das Veroneſiſche, vorzüglich die Ufer der Etſch und die Geſtade des Lago di Garda, liefern Seide, die auf dem kleinen Haſpel abgewunden wird. Sie wird gewöhnlich roh verkauft, iſt ſehr feſt, ziemlich ſchwer, und dient zur Vergoldung und Poſamentirerarbeit.

Das Vicentiniſche und das ganze Friaul iſt auch ſehr reich an Seide. Man windet auf dem kleinen Haſpel auf. Die rohe Seide, ſo wie die Tram, ſind von mittlerer und feiner Qualität, und taugen zu Stoffen, die man nach dem Gewichte verkauft. Wien, München [58]) und Berlin beziehen davon einen großen Theil zu ihren Zeugen, vorzüglich zu den großen Moiren, nach Art der Vicentiner. Man hat in lezterer Stadt zu dieſem Zweke einen eigenen Cylinder, dergleichen die Brüder Bagger zu Lyon einen aus England ſchon vor 60 Jahren kommen ließen, und der jezt noch von dem eben ſo beſcheidenen als unterrichteten Hrn. Peyſſelon benüzt wird.

Piémonteſer Seide.

Es gibt kein Land auf Erden, in welchem die Erziehung der Seidenraupen ſo große Fortſchritte gemacht hätte, als in Piémont: hier wurde die Seidenſpinnerei und die weitere Verarbeitung der Seide auf den höchſten Grad von Vollkommenheit gebracht. Man muß aber auch geſtehen, daß dieſer wichtige Zweig der Induſtrie des Piémonteſer Ländchens als eine Quelle des Reichthumes für die Regierung ſeit vielen Jahren von dem Landesfürſten auf das ſorgfältigſte gepflegt wurde. Durch die weiſen Geſeze, die ſie (nach dem Rathe ihrer ſachverſtändigen Unterthanen, nicht nach den hohlen Ideen der Schreiber, die in der Regel nichts von Landescultur verſtehen) erließen, haben ſie den Italiänern und den Franzoſen den Vorſprung abgewonnen. Das Geſez vom 8. April 1724 iſt, bis auf zwei höchſt lächerliche Artikel (wovon der eine verbietet, keinen Arbeiter zu halten, der nicht katholiſch iſt), in allen übrigen 30 höchſt ehrwürdig.

Piémont liefert wenig Tram, aber viel Organſin von der höchſten Vollkommenheit. Die Ausfuhr roher Seide iſt auf das aller-

---

58) Für Tranſito; denn weder zu München noch in einer anderen Stadt in Bayern iſt auch nur eine Seidenfabrik, wie man ſie zu Wien, Berlin, Elberfeld zu Hunderten findet, und das neueſte Zollgeſez, nach dem die Einfuhr aller Seidenfabrikate auf 60 fl. vom Centner herabgeſezt wurde, wird die wenigen Seidenweber und Fabrikanten in dieſem Staate, bei der beſtehenden Concurrenz von Italien, Frankreich und der beſonderen Begünſtigung der Schweizer Seidenfabrikate, nun vollends zu Grunde richten.

ſtrengſte verboten, (und das Geſez wird gehandhabt: der Unterthan ſelbſt, der ſein Intereſſe dabei findet, ſorgt dafür). [59])

Die Seide aus der Gegend von Novi iſt beinahe alle weiß. Sie iſt leicht, und mit einer Gleichheit geſponnen, mit einer Sorgfalt aufgezogen, die nichts zu wünſchen übrig läßt. Sie nimmt die Farbe leicht an, und behält ſie mit vorzüglichem Glanze und hoher Friſchheit. Sie dient zum Bandmachen ſowohl, wie zu allen geſchmakvollen Zeugen.

Es gibt zu Turin ſehr viele Seidenfabriken: Färber und Arbeiter aus Lyon haben ſie daſelbſt errichtet.

Eben dieß gilt auch von Milano, Vicenza, Verona, Padova. Ueberall entſtehen Seidenfabriken: ſelbſt zu Zürch findet man jezt ſolche, und da es daſelbſt wohlfeiler iſt, als in Frankreich, [60]) ſo leidet Frankreich dadurch ungemein.

Spaniſche Seide.

Valencia und Grenada waren, nach Sicilien, die erſten Länder in Europa, in welchen man den Maulbeerbaum pflanzte und die Seidenraupe zog. In Grenada war es, wo man die Seide zurichten, Haar, Tram, Organſin und die ſogenannten Ovales, Grenadines (noch der Name des Landes), Rondelettes ꝛc. verfertigen lehrte; vorzüglich aber die beiden lezteren. Die Grenadine dient nebenher zur Verfertigung der kleinkörnigen, markigen und gefälligen Zeuge.

Allein dieſer Zweig der Induſtrie, der unter den mohammedaniſchen Mauren ſo blühend war, verfiel unter Ferdinand dem Katholiſchen und Iſabelle am Ende des 15. Jahrhundertes immer mehr, und fiel bis auf den heutigen Tag, wo er jezt noch das Schikſal aller Induſtrie in Spanien zu erleiden hat.

---

59) Ohne dieſes Ausfuhrverbot, das ſeit beinahe 200 Jahren beſteht, hätte Piemont nie ſeinen verdienten Ruhm und Reichthum erhalten. A. d. Ueb.

60) Dieß iſt unrichtig. Es iſt im Kanton Zürch theurer und ſchlechter zu leben, als in Frankreich; aber eben deßwegen mehr zu verdienen, als in Frankreich. Es iſt ein falſcher Grundſaz, daß Wohlfeilheit Fabriken günſtig iſt: alle Länder, in welchen es wohlfeil iſt, Ungern, Bayern, Spanien ꝛc. haben keine Fabriken. England, wo es 6 Mahl theurer iſt, als in Bayern, und 9 Mahl theurer, als in Ungern, England, das theuerſte Land in Europa, hat die meiſten Fabriken. Der Menſch muß in England, in Sachſen Tag und Nacht arbeiten, wenn er ſich auch nur kümmerlich nähren und gegen Hunger ſichern will; während er in Ungern und Bayern gut leben kann, wenn er nur ein paar Tage in der Woche arbeitet. Wenn der Arbeitslohn zu Lyon höher ſteht als zu Zürch, ſo wird gewiß kein Arbeiter aus Lyon nach Zürch gehen, um ſich an lezterem Orte weniger zu verdienen, ſo wie kein Arbeiter aus einer engliſchen Fabrik in eine Fabrik auf das feſte Land geht, ohne ſich daſelbſt eben ſo viel Lohn auszudingen, als er in England hat. Da er aber mit dieſem Lohne auf dem feſten Lande 6 Mahl beſſer lebt, als in England, ſo gewöhnt er ſich ſehr bald an das Gut Leben und Wenig Arbeiten, und wird bei aller Geſchiklichkeit und allem Fleiße, den er ſich in England erwarb, auf dem feſten Lande gewöhnlich liederlich. Dieß iſt die allgemeine Klage, die man in Frankreich über engliſche Arbeiter, in Mähren und Ungern über die ſächſiſchen hört. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Die Seide wird in Grenada auf dem kleinen und auf dem großen Haſpel aufgewunden; ſie iſt nervig, feſt und ſchwer, aber ſelten fein und gleich geſponnen. Nach Frankreich kommt ſehr wenig wegen des erſchwerten Transportes. Ein großer Theil wird im Lande ſelbſt zu Taffent und ſchwarzen Seidenzeugen, dem gewöhnlichen Anzuge der Spanierinnen und Portugieſinnen, verarbeitet.

Franzöſiſche Seide.

Die Seidenzucht, die in Frankreich lang vernachläßigt war, hat erſt ſeit 20 Jahren Aufſchwung in dieſem Lande genommen. Man hat das Abwinden (la filature) ſehr vervollkommnet; ſeit Genſoul ſeine ſinnreiche Methode erfand, die Beken mit Dampf zu heizen, wird die Seide unendlich ſchöner; ihr Faden iſt mehr gleich und mehr rein. Wir haben Seide aller Art, und wenn wir Seidenmühlen errichten könnten, wie Hr. Shenton zu Winchester und Hr. Shell zu Kenſington, ſo würden wir bald alle Völker, und ſelbſt die Piemonteſer, übertreffen. Das höchſte Intereſſe unſerer Regierung fordert Schuz und hohe Aufmunterung für dieſen Zweig der Induſtrie, der weit wichtiger für dieſelbe iſt, als die Baumwollenmanufactur, zu welcher ſie die rohe Baumwolle, und ſelbſt einen Theil der geſponnenen, aus dem Auslande kommen laſſen muß. Unter den beſten Seiden unſeres Landes zeichnen wir die von Pezenas und von Ganges aus, die ziemlich feſt und etwas ſchwer ſind. Sie taugen zur Näheſeide, zur Vergoldung und zu allen Stoffen, die nach dem Gewichte verkauft werden. Die Seide von Alais iſt entweder rohe Seide, oder ſogenanntes Haar (poil); die feinen und leichten Seiden werden auf dem kleinen Haſpel, die feſteren auf dem großen abgewunden. Die Haarſeide von Alais (poils d'Alais) gibt vortreffliche Sammte, ſchöne Bänder, Näheſeide, Strümpfe, Tricots und Zeuge. Die Cévennen liefern überhaupt eine Seide von beſſerer Qualität, als die piemonteſiſche, ſowohl in Hinſicht auf Glanz, Feinheit und Stärke. Wenn die Spinnereien daſelbſt eben jenen Grad von Vollkommenheit erlangt haben werden, wie zu Ganges, zu St. Jean-du-Gard, Anduze und Vallerangue, werden wir die italiäniſche Seide entbehren können. Auch die obere und untere Provence erntet viele gute Seide.

Die Spinnereien im Dpt. de la Drôme, wie jene zu la Sône und Creſt, liefern ſehr ſchöne Seiden. Die Tramen und die Organſins taugen zu jeder Art von Zeugen. Die erſte Spinnerei des Dpt. de l'Izère, und ſelbſt in ganz Europa, iſt ohne Zweifel jene, die Hr. Poidebard in der Nähe von Lyon errichtete, und wo nur weiße Seide von unvergleichlicher Feinheit und Nettigkeit geerntet und ge-

ſponnen wird. Man verkauft ſie nur zu ſogenannten Tulles und anderen feinen Arbeiten, wo man dieſe Seide ungeſotten braucht.

Die Departemente de l'Ain, de l'Allier und de la Loire fangen auch an, ſich auf Seidenraupenzucht zu legen, und haben bereits ſchöne Waare in die Fabriken zu Lyon geſendet.

Dieß wären nun die verſchiedenen Seidenſorten überhaupt. Jede derſelben hat noch überdieß verſchiedene bedeutende Abſtufungen in Bezug auf Feinheit des erſten Fadens, auf Stärke und auf Verarbeitung. Der erfahrene Fabrikant wählt diejenige Sorte, die ihm am beſten zu ſeinen Fabrikaten taugt, und dieſe Auswahl iſt von der höchſten Wichtigkeit für ihn, wenn ihm ſeine Arbeit gelingen ſoll.

3. §. Kenntniſſe, die der Seidenfabrikant haben muß, wenn er im Ankaufe der Seide nicht betrogen werden will.

Der Fabrikant muß nicht bloß die Seide kennen, die für ſeine Fabrikate am beſten taugt; er muß auch wiſſen, ob die Seide gut abgewunden, ob ſie gut geſponnen wurde. Er muß im Stande ſeyn zu beurtheilen, ob die verſchiedenen Arbeiten, die man mit derſelben vorgenommen hat, auch ehrlich und ſorgfältig durchgeführt wurden; denn ſonſt iſt er in Gefahr, von denjenigen betrogen zu werden, die die Seide mit verſchiedenen fremdartigen Stoffen mengen, um ſie ſchwerer wägen zu machen. Durch ähnlichen Betrug kann bei dem Ausſieden der Seide ein Abfall von 30 bis 32 p. C. Statt haben, ſtatt der 25 bis 26 p. C., die bei guter Seide gewöhnlich abfallen. Dieſer ungeheuere Unterſchied von 6 bis 7 p. C., der einzig und allein dem Fabrikanten zur Laſt fällt, verdient nothwendig alle Aufmerkſamkeit von Seite deſſelben, und wir wollen nun einige Bemerkungen hier aufſtellen, die ihm nüzlich ſeyn können.

4. §. Abwinden der Seide von den Cocons. (Filature.)

Die höchſte Reinlichkeit, fleißiger Wechſel des Waſſers in den Beken, gleichförmige Hize, ſorgfältige Auswahl und Sortirung der Cocons ſind, großen Theils, die Hauptſache bei dem Abwinden der Seide.

Die Chineſen ſortiren, nachdem ſie die Cocons erſtikt haben, dieſelben, und ſezen ſie in großen Körben 20 Stunden lang der Sonne aus, um diejenigen zu bleichen, die gelb ſind. Licht und der Sauerſtoff der Luft bewirkt dieſe Bleichung. Sie bringen hierauf dieſe Cocons in kleine flache und breite Beken, die ungefähr 4 Liter Waſſer faſſen, in welchem ſie ein Loth Alaun auflöſen. Das Waſſer in dieſen Beken wird täglich drei Mahl gewechſelt, beſtändig heiß gehalten, und jedes Mahl mit der gehörigen Menge Alaun verſehen. Der Faden Seide läuft durch einen gläſernen Ring, dann auf die Dreher

Digitized by Google

(tortillons) zwiſchen zwei gut geglätteten Cylindern aus Glas, wodurch er den Silberglanz erhält, den man an der chineſiſchen Seide von Nankin ſo ſehr bewundert. Jeder Haspel hat acht Abtheilungen (tour à 8 dévidoirs), auf welchen man die Seide 10 bis 12 Stunden lang troknen läßt, wodurch ſie ſehr an Stärke gewinnt. (Vergl. Hrn. Legout de Flaix, Essais hist., polit. et com. sur l'Inde et la Chine.)

Zur Vollendung der Bleiche der Seide ſtellen die Chineſer die Häspel in einem geſchloſſenen mit Sand beſtreuten Hofe oder auf der Terraſſe ihres Hauſes auf einer Bank oder auf einem Geſtelle auf, das an der Mauer angelehnt iſt. Man läßt ſie daſelbſt 8 Stunden lang der Einwirkung der Sonne bloß geſtellt, und bringt ſie alſogleich unter Dach, wenn ein Regen droht. Man ſtellt ſie nicht ehe auf, als bis aller Thau verſchwunden iſt, und bringt ſie bei untergehender Sonne wieder unter Dach. Des anderen Tages kehrt man die Strähne wieder um, und bringt die innere Seite derſelben heraus. Gewöhnlich reichen 16 bis 20 Stunden zum Bleichen der Seide zu. Hierauf kommt ſie auf 6 Stunden in einen Schwefelkaſten, wo ſie wieder den Glanz erhält, den ſie durch die Einwirkung des Lichtes verloren hat, und dann eingepakt wird.

Don Antonio Regas zu Madrid ſchlug im J. 1824 vor, die Seide auf folgende Weiſe kalt abzuwinden:

Man taucht anfangs die Cocons in beinahe ſiedend heißes Waſſer, rührt ſie in demſelben um, um ſie von dem Gummi los zu machen, der die Faden an einander geleimt hält, und ſchüttet ſie hierauf in Beken, die mit Waſſer von der Temperatur der Luft gefüllt ſind. Die Cocons winden ſich auf dieſe Weiſe ſehr gut ab. Die patriotiſche Geſellſchaft zu Madrid hat dieſes Verfahren durch wiederholte Verſuche geprüft; ſie ließ die auf dieſe Weiſe abgewundene Seide mit fünf der zarteſten Farben färben, und verglich ſie mit ähnlich gefärbter Seide, die auf die gewöhnliche Art abgewunden wurde, und fand ſie eben ſo ſchön. Dieſe Methode, Seide abzuwinden, iſt nun in den Königreichen Valencia und Grenada bereits allgemein. [61])

Das neue Verfahren des Hrn. Genſoul und die Verbeſſerungen an dem piemonteſiſchen Haspel müßten unſere Seidenfilaturen auf den höchſten Grad von Vollkommenheit bringen, wenn man dabei die Drehung (torsade) und die gläſernen Walzen der Chineſen anbringen wollte. Unglüklicher Weiſe haben aber einige Seidenſpinner, die mehr auf unerlaubten Gewinn erpicht, als für Verbeſſerung beſorgt ſind, vorzüglich, ſeit die Anſtalt zur Prüfung der Güte der Seide ihnen ein Mittel

61) Dieſe Methode befindet ſich im polyt. Journ. B. XVII. S. 110 umſtändlich beſchrieben. A. d. Ueb.

entzogen hat, durch Anfeuchtung der Ballen, zu betrügen, auf andere Mittel gedacht, die Schwere der Seide zu vermehren. Sie wechſeln nicht nur nicht das Waſſer in den Beken, ſondern ſie zerdrüken ſogar noch die Puppen in demſelben unter dem Vorwande, daß dieſes das Abwinden der Seide erleichtert, was ein Irrthum iſt. Andere löſen Salz, Gummi, Stärke, Leim, den ſie mit Alaun verdünnen, Zuker, Gyps, Wallrath, Wachs in Weinſteinſalz, Syrup ꝛc. auf. Andere reiben die Strähne, wenn ſie ſie von dem Haſpel nehmen, mit Oehl, mit trokener Seife, mit ſogenanntem Enkauſtik, das ſie in einer ſtarken Abkochung von der Wurzel der Iris florentina abkochen, wodurch die Seide den Veilchengeruch erhält, den ſie gewöhnlich hat, wenn ſie neu iſt. Durch alle dieſe Mittel wird die Seide leicht um 6 bis 9 p. C. ſchwerer, die dann dem Fabrikanten zur Laſt fallen, weil ſie nicht bei der gewöhnlichen Prüfung, ſondern erſt beim Abſieden ſich zeigen, wo man dann den Färber der Untreue beſchuldigt und ihm dabei Unrecht thut.

Die ſo weiſe eingeführte Prüfung (die man in Frankreich la condition nennt) entzieht allerdings die überflüſſige Feuchtigkeit, die die Seide mit ſo vieler Gierde anzieht, daß ſie davon beinahe ein Zehntel ihres Gewichtes aufzunehmen vermag; ſie kann aber die übrigen Betrügereien weder entdeken, noch entfernen. Das aromatiſche Enkauſtik und der Syrup läßt ſich am allerſchwerſten entdeken, und dieſe Fälſchungsmittel ſind gerade diejenigen, die die Seide am ſchwerſten machen; denn ſie können das Gewicht bis auf 10 und 12 p. C. vermehren. Das einzige Mittel, das man hier anwenden kann, iſt die verdächtige Strähne, die man vorläufig genau gewogen hat, 6 Stunden lang einer trokenen Hize von 25 Graden auszuſezen, und dann wieder zu wägen, hierauf in 20 Mahl ſo viel Waſſer zu tauchen, als die Strähne wiegt, und in dieſem Waſſer vorher die Hälfte ihres Gewichtes kohlenſaurer Soda aufzulöſen, die Strähne 25 bis 30 Minuten lang in dieſer Auflöſung zu kochen, und fleißig umzukehren, damit ſie nicht anbrennt. Man zieht die Seide endlich heraus, bringt ſie in kaltes Waſſer, windet ſie ſtark aus, und läßt ſie 4 bis 5 Stunden lang bei einer Hize von 25° troknen, worauf man ſie wieder wägt. Wenn man nun die rükſtändige Flüſſigkeit abraucht, ſo wird man in derſelben, außer dem Gummi der Seide, eine bräunliche ſüßliche Maſſe finden, wenn die Seide mit Syrup verfälſcht war, oder eine weißliche glänzende zerreibliche Maſſe, wenn man Enkauſtik zu dieſer Betrügerei genommen hat. Man hat eine öffentliche Seidenabſiederei zu Lyon (décreusage d'essai public) vor einigen Monaten vorgeſchlagen. Wir wiſſen nicht, was die Chambre de Commerce hierüber entſchied. Die Seidenſpinner würden dadurch für jeden Fall gezwungen, alle Betrügereien aufzugeben

(ſo wie die Prüfung (la condition) bereits das Nezen verbannte), da man dieſe durch das Abſieden jedes Mahl entdeken, und ihnen zur Laſt ſchreiben könnte.

XLII.

Verfahren, Drahtgeflechte oder Gewebe und andere ähnliche Artikel mit Metall oder ähnlichem Materiale auszufüllen, worauf ſich am 4. Juli 1827 Hr. René Florentin **Jenar**, Gentleman, St. Luke, Bunhill-Roſe, ein Patent ertheilen ließ. Er nennt ſein Fabrikat: **Metallleinwand** (Metallic Linen).

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1828. S. 205.

Ich fülle die Zwiſchenräume der Metallgeflechte nach der verſchiedenen Art des Körpers, mit welchem ſie ausgefüllt werden ſollen, auf verſchiedene Weiſe aus, und erzeuge dadurch einen Artikel, der die Stärke und Zähigkeit des Drahtgeflechtes mit den Vortheilen einer feſten und flachen Fläche vereint. Wenn das Drahtgeflecht mit flüſſigem Metalle gefüllt und folglich in daſſelbe getaucht wird, ſo muß man Folgendes beobachten: 1) daß das Gewebe aus einem Metall ſeyn muß, welches einen höheren Grad von Hize zum Schmelzen fordert, als das flüſſige Metall, in welches daſſelbe getaucht wird. 2) Muß das Drahtgeflecht ſorgfältig und vollkommen überall abgepuzt worden ſeyn, ehe man es in das flüſſige Metall taucht. Je nachdem dieſes leztere verſchieden iſt, werden auch verſchiedene Flüſſe nothwendig ſeyn, um daſſelbe an dem Drahtgeflechte feſter anhängen zu machen, wie z. B. Salmiak bei Zinn, Borax bei Kupfer ꝛc. Um dieſes Verfahren umſtändlicher zu erklären, bemerke ich hier noch Folgendes. Ich nehme ein Stük Eiſendrahtgeflecht oder Gewebe, z. B. von der Größe eines Quadratfußes, und nachdem ich daſſelbe auf die gewöhnliche Weiſe gereinigt und verzinnt habe, bereite ich ein heißes Metallbad aus zwei Theilen Zinn und aus Einem Theile Blei, und befeſtige das Drahtgewebe in einem ſtarken Rahmen aus Eiſen mit zwei Griffen zu jeder Seite ſo, daß es in demſelben vollkommen flach und eben liegt. Die beiden Griffe werden nun jeder mit einer Zange gefaßt, und während ein Gehülfe das Oxyd von der Oberfläche des Metalles wegſchafft, tauche ich das Drahtgewebe in horizontaler Lage in das flüſſige Metall, und bewege erſteres unter der Oberfläche des lezteren zwei oder drei Minuten lang ſacht rükwärts und vorwärts, worauf ich zuerſt das eine und dann das andere Ende aus dem Bade ziehe, und dabei das Geflecht oder Gewebe immer bewege, bis ich ſehe, daß die Löcher oder Maſchen deſſelben ausgefüllt

ſind, und das Metall anfängt, ſich in denſelben zu kryſtalliſiren, wo dann das Gewebe von dem Bade gänzlich abgehoben und die Wirkung dieſer Operation beobachtet wird. Wenn das Metall noch flöße, ſo kann man durch eine Gegenbewegung an dem einen oder an dem anderen Griffe jeder Unebenheit auf der Oberfläche des Metallgewebes vorbeugen. Die Hize, in welcher das Bad gehalten werden muß, hängt lediglich von der Art des Metalles ab, deſſen man ſich bedient. Man probirt von Zeit zu Zeit mit kleinen Streifen Drahtgewebes, die man eintaucht, und ſieht, ob das flüſſige Metall ſich in den Maſchen gehörig zu kryſtalliſiren vermag, ſo daß man es wagen darf, das größere Stük einzutauchen.

Dieſe Maſchen können auch in Mödeln mit Metall gefüllt werden. Wenn man z. B. eine halbkreisförmige Tiſchdeke aus einem ſolchen Drahtgeflechte haben wollte, ſo verfertigt man ſich einen Model von dieſer Form und von der verlangten Größe. Der Model muß natürlich eine größere Hize ertragen können, als das Metall, welches darin in Fluß gebracht werden muß. Die Matrize dieſes Models wird nun das Metallbad; man entfernt das Oxyd von der Oberfläche des Bades, legt das Drahtgeflecht auf daſſelbe, und drükt das Gegenſtük des Models (einen Halbkreis von kleineren Dimenſionen) auf daſſelbe, ſo daß das Drahtgeflecht dadurch bis auf den Boden der Matrize gelangt. Mit dieſem Druke hält man ſo lang an, bis das Metall abgekühlt iſt; das überflüſſige Metall wird oben herausgeſtiegen und abgefloſſen ſeyn, und der Reſt die Maſchen des Gewebes ausgefüllt haben. Die Tiſchdeke iſt dann fertig.

Die Maſchen können auch mit Töpfererde ausgefüllt werden. Zu dieſem Ende muß die Form des Gefäßes, welches man erhalten will, aus vollkommen rein gepuztem Drahte verfertigt, und dann in die Töpfererde eingetaucht werden, die man ſo dünn anrührt, daß ſie gerade flüſſig genug iſt, um die Maſchen, wenn man das Geflecht in dieſelben eintaucht, auszufüllen. Wenn nach Einer Eintauchung nicht alle Maſchen ausgefüllt ſind, ſo muß dieſe Operation wiederholt werden, wobei man jedoch dem Thone Zeit laſſen muß, vor dem neuen Eintauchen etwas abzutroknen. Nachdem der Thon nach dem lezten Eintauchen vollkommen troken geworden iſt, wird das Gefäß auf die gewöhnliche Weiſe gebrannt.

Man kann dieſe Maſchen eines Drahtgeflechtes auch dadurch ausfüllen, daß man ein weicheres Metall, als dasjenige, aus welchem das Drahtgeflecht verfertigt iſt, in einem dünnen Blatte auf lezteres legt, und beide Lagen einem ſehr ſtarken Druke ausſezt: wenn man dann die Oberfläche der beiden auf dieſe Weiſe verbundenen Metalle polirt, ſo bringen ſie eine ſehr ſchöne Wirkung hervor.

Digitized by Google

Dieſe Zwiſchenräume laſſen ſich auch mit Papier oder Abſchni= eln deſſelben ausfüllen, wenn man ein Blatt Drahtgeflecht zwiſchen wei Blätter Papier oder zwiſchen zwei Lagen Abſchnizel legt, und Kleiſter oder Leim dazu nimmt, und dann einen ſtarken Druk an= ringt.

Ebenſo laſſen ſich dieſe Zwiſchenräume auch mit Schildkröte oder Horn ausfüllen, nachdem man vorher dieſe Körper auf die gewöhn= iche Weiſe erweichte, und dann ein Blatt derſelben und ein Blatt Drahtgeflecht einer mäßigen Hize und einem ſehr ſtarken Druke usſezt.

Endlich kann man dieſe Zwiſchenräume auch noch mit Glas aus= üllen, indem man eine Fenſterſcheibe über ein Blatt Drahtgewebe gt, welches vorher vollkommen eben gemacht und ſorgfältig gereinigt urde, und beide über einander liegend in den Ofen bringt und ſo ng der Hize ausgeſezt läßt, bis das Glas vollkommen weich ge= orden iſt. Man bringt dann beide auf den Plätttiſch, und drükt nit der Plättpreſſe das Drahtgeflecht in das weiche Glas, welches ierauf in den Kühlofen gebracht, und daſelbſt auf die gewöhnliche Weiſe gekühlt wird.

Es gibt übrigens noch mehrere andere Methoden, die Maſchen ines Drahtgewebes auszufüllen; ich ziehe aber die angegebenen Ver= ahrungsarten vor.

Das Repertory of Patent-Inventions gibt zwar zu, daß auf ieſe Weiſe eine Menge verſchiedener neuer Artikel zu allerlei Ge= rauch verfertigt werden können; daß dieſe aber ſchöner oder wohl= eiler als die gewöhnlichen ſeyn müſſen, wenn ſie Abſaz finden ſollen, nd es zweifelt, ob dieſe beiden Bedingungen bei dieſer Arbeit er= eicht werden können. Am zwekmäßigſten ſcheint ihm die Verbin= ung des Drahtes mit Thon, um dadurch der zum Sprichworte ge= ordenen Gebrechlichkeit der Töpferwaaren abzuhelfen. [62])

62) Was die Neuheit dieſer Erfindung „(entirely new!)“ betrifft, ſo kann der eberſezer verſichern, daß die Türken bereits vor einem Jahrhunderte (und wahr= heinlich noch früher) ähnliche Artikel verfertigten. Der Ueberſezer beſaß eine rkiſche Tobakpfeife aus Meerſchaum, die ein Bayer unter Maximilian bei Bel= ad erbeutete. In der Türkei und in Ungarn iſt es zezt noch häufig Sitte, die eifenköpfe aus Bolus in feinen Meſſing= oder Silberdraht ſehr zierlich zu flech= n. Hr. König kann bei ſeinen eben ſo ſchönen als wohlfeilen Pfeifenköpfen, e er in ſeiner Fabrik zu Schemnitz verfertigt, vielleicht auch dieſe neue Erfindung s der alttürkiſchen Schazkammer zu ſeinem und des Publicums Vortheile in Un= arn wieder aufleben machen. A. d. Ueb.

XLIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 5. bis 28. Auguſt 1828 ertheilten Patente.

Dem Joſeph Cliſild Daniell, Tuchmacher in Lumphey, Stoke, Wiltſhire: auf Verbeſſerungen in der Fabrikation wollener Tücher. Dd. 5. Auguſt 1828.

Dem John Lane Higgins, Gentleman in Orford Street, London: auf Verbeſſerungen an Wagenrådern. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem William Menecke, Gentleman in Park Place, Peckham, Surry: auf Verbeſſerungen in der Zubereitung der Materialien zu, und in der Verfertigung von Ziegelſteinen. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem Lewis Roper Fitzmaurice, Master in the royal navy, in Jamaica Place, Commercial Road: auf Verbeſſerungen an Schiffs- und anderen Pumpen, welche Verbeſſerungen mit gewiſſen Abånderungen auch auf Drehebånke und zu anderen Zweken anwendbar ſind. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem William Griſenthwaite, Eſq. in Nottingham: auf ein neues Verfahren, ſchwefelſaure Bittererde oder Epſomer Salz zu bereiten. Dd. 11. Aug. 1828.

Dem Henry Maxwell, Spornverfertiger in Nr. 99, Pall Mall, London: auf Verbeſſerungen an den Röhren der Federſporne. Dd. 13. Aug. 1828.

Dem Thomas Stirling, in Commercial Road, Lambeth, Surry: auf Verbeſſerungen an Filtrirapparaten. Dd. 16. Aug. 1828.

Dem Benjamin Matthew Paine, Verfertiger von Wagen (zum Wiegen), im Strand, London: auf Verbeſſerungen an Wägemaſchinen. Dd. 18. Auguſt 1828.

Dem Edward Barnard, Tuchmacher in Nailsworth, Glouceſterſhire: auf Verbeſſerungen im Weben und Zubereiten des Tuches. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem Philipp Forwell, Tuchmacher, William Clark, Tuchſcherer, und Benjamin Clark, Tuchſcherer, alle in Dye Houſe Mill, in der Pfarrei Minchinhampton, Glouceſterſhire: auf Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Scheren und Vollenden wollener und anderer Tücher und Kaſimire. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem William Sharp, Spinner in Mancheſter: auf Verbeſſerungen an Maſchinen zum Vorſpinnen und Spinnen des Hanfes und Flachſes, der Seide, Wolle und anderer Faſerſtoffe. Dd. 19. Aug. 1828.

Dem George Stratton, Gentleman in Frederick Place, Hampſtead Road, in der Grafſchaft Middleſex: auf eine Verbeſſerung im Heizen und Ventiliren der Kirchen, Treibhåuſer und aller anderen Gebåude; welche Verbeſſerungen auch zu anderen Zweken anwendbar ſind. Dd. 28. Auguſt 1828. (Aus dem Repertory of Patent-Invent. Octbr. 1828.)

Verzeichniß der erloſchenen Patente.

Des Joſeph Braham, Eſq. in Pimlico, in der Grafſchaft Middleſex: auf ein Verfahren, eine gewiſſe Art von Erde anzuwenden, welche ſehr vortheilhaft dient, um den ſogenannten Trokenmoder zu verhindern, zerſtören und endlich auszurotten, und welche in der Oehlmahlerei das Bleiweiß erſezen, außerdem aber noch zu verſchiedenen anderen nüzlichen Zweken gebraucht werden kann. Dd. 10. Febr. 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 148.)

Des William Francis Hamilton, Mechanikers in Aſylum Buildings, West Road, in der Pfarrei St. Mary, Lambeth, in der Grafſchaft Surrey: auf gewiſſe Verbeſſerungen an optiſchen Inſtrumenten und Apparaten. Dd. 12. Februar 1814.

Des Richard Price, Eiſenkråmers in Briſtol, auf einen verbeſſerten Kochapparat. Dd. 12. Febr. 1814.

Des John Buddle, Gentleman in Walls-End, in der Grafſchaft Northumberland: auf eine Feuerpfanne oder Feuerlampe, worin kleine oder geringere Kohlen anſtatt großer oder runder Kohlen verzehrt werden können; ferner auf ſeine Erfindung eines Feuerroſtes oder Ofens, der auf gewöhnliche Weiſe unter dem Kamin angebracht wird, in welchem Feuerroſt oder Ofen kleine oder geringere Kohlen bei

eder Gelegenheit, und überall, wo man ſonſt größere oder runde Kehlen anwendet, ebraucht werden können. Dd. 21. Febr. 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXV. S. 129.)

Des James Thomſon, Kaufmanns in Colebrook Terrace, Islington, in der Grafſchaft Middleſex: auf gewiſſe Verbeſſerungen in der Conſtruction von Schieß-gewehren, und den Schlöſſern für dieſelben. Dd. 9. März 1814.

Des Matthew Murray, Mechanikers in Leeds, in der Grafſchaft York: auf Methoden und Verbeſſerungen in der Conſtruction von hydrauliſchen Preſſen, m Tuch und Papier zu preſſen, und für andere Zweke. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 321.)

Des Marc Iſambard Brunell, Mechanikers in Chelſea, in der Grafſchaft Middleſex: auf eine Methode, gewiſſen Arten von Leder noch mehr Dauerhaftigkeit zu verleihen. Dd. 12. März 1814.

Des John Slater, Verfertigers von Kutſchfedern und Patentdampfküchen: auf eine Verbeſſerung an dem Dampfkeſſel und Dampfapparat, für den Zwek, um uch, Kleidungen und Zeuge zu waſchen, zu dämpfen und zu bleichen, und um Wohnſtuben, Waſchhäuſer u. ſ. w. zu wärmen oder zu heizen. Dd. 12. März 1814.

Des James Barclay, und William Cumming, in Cambridge, in der Grafſchaft Cambridge: auf verbeſſerte Räder und Achſen für Wagen. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 257.)

Des Edward Steers, Gentleman of the Inner Temple: auf eine Methode die Stöpſel für Bouteillen, Flaſchen u. ſ. w. luftdicht zu machen. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 1.)

Des Roger Hazelword, Eiſenkrämers in Great Ruſſel Street, Blumsbury Square, in der Grafſchaft Middleſex: auf die von ihm erfundenen Zugſchirme (folding screens), den Zutritt von Wind, Rauch, Feuer und Licht zu verhindern, wenn ſie an Feuerſtellen, Röſten, Oefen, Fenſtern und Thüren angebracht werden. Dd. 12. März 1814. (Vergl. Rep. Bd. XXV. S. 324.)

Des David Goodall, zu Burton Latimer, in der Grafſchaft Northampton: auf Verfertigung engliſcher Kreppe aus Seide, die vor oder nach dem Spinnen und Weben gefärbt wurde, und mit weißem, ſchwarzen, gefärbten oder bunten Eintrage aus Baumwolle oder Worſted, Gold oder Silber in ſolche weiße, ſchwarze, gefärbte oder bunte Kreppe. Dd. 12. März 1814. (Repert. Bd. XXV. S. 272.) (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Octbr. 1828.)

Preisaufgaben der Société industrielle zu Mülhauſen, worüber in der Generalſizung im Monat Mai 1829 entſchieden wird.

Von den für das Jahr 1828 ausgeſchriebenen Preiſen werden folgende noch im Concurs zugelaſſen:

1) Preis von fünfhundert Franken für ein ſchnell und leicht anzuwendendes Mittel, wodurch man den Werth zweier verſchiedenen Krappſorten gegen einander beſtimmen kann.

2) Preis von fünfzehnhundert Franken für eine Methode, den Färbeſtoff des Krappes auszuſcheiden, und dadurch die Menge deſſelben in einer gegebenen Menge Krapps zu beſtimmen.

3) Preis von tauſend Franken für eine Compoſition zur Bedekung der Druk-cylinder in den Baumwollſpinnereien.

4) Medaille für eine Abhandlung über die Urſachen der Selbſtentzündung der fetten Baumwolle. (Vergleiche über dieſe vier Preisfragen polytechniſches Journal Bd. XXV. S. 344.)

Preiſe, welche für das Jahr 1829 ausgeſezt ſind:

5) Medaille für die beſte Abhandlung über das Bleichen der baumwollenen Zeuge.

Der Verfaſſer muß die chemiſchen Wirkungen des Kalks, des Kalis oder Natrons, der Luft und des Chlors erklären. Er muß auch die Vortheile und Nachtheile der Luftbleiche in Vergleichung mit der Chlorbleiche auseinanderſezen, und den Grad der Schwächung beſtimmen, welchen die Baumwolle durch das eine ſowohl, als durch das andere Verfahren erleidet.

Der Abhandlung müſſen Plane der verſchiedenen Apparate, wovon darin die Rede iſt, beigelegt ſeyn.

6) **Medaille für die beſte Abhandlung über die Fabrikation des Adrianopelrothes.**

Der Verfaſſer muß die chemiſchen Wirkungen des Oehlens, der Paſſage durch Sumach oder Galläpfel, des Alaunens, des Färbens und Avivirens auseinanderſezen.

Es wird das Intereſſe erhöhen, wenn dieſe Arbeit mit einem hiſtoriſchen Abriß über die Einführung dieſes Induſtriezweiges in Frankreich verſehen ſeyn wird.

7) **Medaille für das Bleichen mit Kalk ohne ein anderes Alkali.**

Der Concurrent muß bewieſen haben, daß er eine Partie von wenigſtens tauſend Stüken ſo gebleicht hat, daß ſie den mit Kali oder Natron gebleichten in keiner Hinſicht nachſtehen.

8) **Medaille für eine vollſtändige Analyſe des Kuhmiſtes.**

Welches ſind die Beſtandtheile dieſer Subſtanz, die, indem ſie unauflösliche Verbindungen mit der Alaunerde, dem Eiſenoxyd und anderen Metalloxyden bilden, ſie zum Walken der gebeizten baumwollenen Zeuge tauglich machen?

Erleiden dieſe Beſtandtheile eine Veränderung ihrer Natur, oder eine Veränderung in ihrem gegenſeitigen Verhältniß, wenn der Koth alt oder das Thier mit friſchem Gras an Statt Heu gefüttert worden iſt?

9) **Medaille für eine Abhandlung, welche durch genaue Verſuche zeigt, welche Rolle bei dem Blaufärben der Baumwolle mit Indigo, die außer dem blauen Pigment darin enthaltenen Subſtanzen (wie der braune und rothe Stoff von Berzelius[63]) ſpielen, und ob dieſe Subſtanzen darin nothwendig oder ſchädlich ſind, oder auch, ob die eine oder andere von ihnen zur Erzeugung einer dauerhaften und glänzenden blauen Farbe unumgänglich nöthig iſt.**

10) **Medaille für die Entdekung oder Einführung eines nüzlichen Verfahrens in der Kattundrukerei.**

Man weiß, welchen Nuzen man aus den Chromverbindungen gezogen hat. Könnte ein anderes Metallſalz nicht eben ſo vortheilhafte Reſultate geben?

Wir wollen noch bemerken:

1) Die Entdekung eines Verfahrens, um die zum Oehlen der baumwollenen Zeuge erforderliche Zeit abzukürzen;

2) Ein ökonomiſches Mittel, die Seife bei den Paſſagen zu erſezen;

3) Das mittelſt eſſigſaurem oder ſchwefelſaurem Indigo dargeſtellte Blau eben ſo ſolid wie das Küpenblau zu machen;

4) Eine Indigküpe anzuſezen, welche wenig oder gar keinen Saz hat;

5) Den Färbeſtoff aus dem Wau oder der Quercitronrinde auszuziehen, um ihn in den Handel zu bringen;

6) Ein Verdikungsmittel, welches ſich durch zinnſaures Kali (Zinnoxydauflöſung in Aezkali) und baſiſch eſſigſaures Blei nicht coagulirt.

7) Rükſtände, wie die beim Färben mit Krapp, Wau u. ſ. w. zu benuzen.

11) **Medaille auf Erfindung mechaniſcher Sperrruthen oder Tempel.**

Sperrruthen oder Tempel (auch Tompel) ſind flache hölzerne Schienen, die an ihren beiden Enden mit meſſingenen Spizen verſehen ſind, die in die Sohlbänder (die ſogenannten Enden) der gewebten Zeuge eingreifen. Dieſe Schienen ſind ſo lang, als die Kette in dem Kamme breit iſt. Um nun dieſe Schiene nach der jedesmaligen Breite der Kette richten und leicht ausheben zu können, ſind ſie der Länge nach ſchief in zwei Theile getheilt, welche mittelſt einer Schleife aus Bindfaden und eines Zapfens zuſammengehalten werden.

Die Spannung, die durch dieſe Sperrruthen erzeugt wird, erſtrekt ſich jedoch nicht weiter, als auf 2 Zoll vorwärts und rükwärts von denſelben. Man muß alſo dieſelben vorrüken oder dem Kamme nähern, ſo wie die Arbeit ſelbſt weiter vorrükt.

Bei dem gewöhnlichen Weberſtuhle, auf welchem mit der Hand gewebt wird, rükt der Weber die Sperrruthen vor, wann er das Tuch aufrollt, oder die Kette nachläßt, um eine neue Portion von derſelben zu erhalten.

---

63) Polytechn. Journal Bd. XXV. S. 484. A. d. R.

Digitized by Google

Bei dem Kunſt- oder Maſchinenſtuhle hat man zwei Sperrruthen, wovon die eine an ihrer Stelle bleibt, während man die andere vorrükt, ohne daß darob der Stuhl in ſeinem Gange aufgehalten werden dürfte.

Die Nachtheile bei dieſer Verfahrungsweiſe ſind:

1) Daß die Spannung, und folglich auch die Qualität des gewebten Stoffes zwiſchen dem größten und dem kleinſten Abſtande, den der Kamm während des Webens zwiſchen ſich und den Sperrruthen läßt, verſchieden ausfallen muß.

2) Daß, wenn dieſer Abſtand oder der Raum zwiſchen den Sperrruthen und dem Kamme zu groß wird, das Tuch ſich zuſammenzieht, die Kettenfaden alſo nicht mehr parallel bleiben und ſich an dem Kamme reiben.

Es wäre daher ſehr zu wünſchen, daß man eine Vorrichtung ausſindig machen könnte, wodurch das Tuch immerdar in gleicher Spannung und in derſelben Lage gegen den Kamm erhalten werden könnte, während es fortfährt ſich in dem Maße, als es fertig iſt, auf dem Tuchbaume aufzurollen, ſo daß der Weber weder ſeine Zeit noch ſeine Aufmerkſamkeit auf das Wechſeln der Sperrruthen zu wenden hätte.

Man hat bereits mehrere, mehr oder minder ſinnreiche Vorrichtungen zu dieſem Ende ausgedacht und verſucht; keine derſelben hat aber ihren Zwek erfüllt und die Prüfung der Erfahrung glüklich beſtanden.

Die Geſellſchaft, die von der Wichtigkeit einer Verbeſſerung an dieſen Sperrruthen bei den Kunſtſtühlen überzeugt iſt, wird im J. 1829 demjenigen eine Medaille zuerkennen, der eine mechaniſche Sperrruthe vorlegen wird, welche den obigen Forderungen entſpricht, d. h., das Tuch immer in gleicher Entfernung von der Lade hält, ohne daß der Weber auf dieſes Werkzeug beſondere Rükſicht zu nehmen hätte. Die Vorzüge dieſer mechaniſchen Sperrruthe vor gewöhnlichen müſſen übrigens durch Erfahrung erwieſen ſeyn.

12) Medaille für die beſte Abhandlung über das Spinnen der Baumwolle von Nr. 80 bis 180 metriſch.

Obſchon es leider noch immer erlaubt iſt, feines engliſches Baumwollengarn einzuführen, ſo verlegen ſich doch mehrere unſerer Fabrikanten mit Erfolg auf Vervollkommnung in der Spinnerei höherer Nummern, und es ſcheint der Geſellſchaft, daß es allgemeinen Nuzen bringen müßte, wenn man eine gut geſchriebene Abhandlung über dieſen Gegenſtand, die denſelben in allen ſeinen Zweigen erſchöpfte, beſizen würde.

Die Wahl der Baumwolle iſt eine der weſentlichſten Bedingungen, um in der Spinnerei höherer Nummern glükliche Reſultate zu erhalten. Die langfaſerige Baumwolle aus Georgien (coton Géorgie longue soie) iſt die beſte unter allen ſowohl in Hinſicht auf Feinheit, als auf Stärke, und das ſogenannte Seidenartige der Faſer; ſie iſt aber auch unter allen Baumwollenſorten diejenige, die am ſchwerſten zu erkennen iſt, und die größten Kenner haben ſich im Kaufe derſelben getäuſcht. Man müßte daher in der gewünſchten Abhandlung die Hauptmerkmahle der verſchiedenen Baumwollenſorten, und die beſonderen Eigenſchaften derſelben aufführen, und bei jeder angeben, bis zu welcher Nummer man dieſelbe ſpinnen kann.

Man müßte vom Zupfen und Kardätſchen derſelben, von dem zwekmäßigſten Verhältniſſe der Geſchwindigkeit der Speiſungscylinder gegen die große Trommel ſowohl, als gegen die Abgabetrommel, wenn die möglich größte Vollkommenheit erhalten werden ſoll, vom Doubliren, von der Entfernung der Strekwalzen, von der Drehung bei den Laternen, den Spindelbänken und vorzüglich von den Wikeln (Lunten, mèches) auf dem Grobſtuhle handeln.

Man müßte die Methode angeben, nach welcher man ſo viel nur immer möglich die Ungleichheit des Fadens, die man unſeren beſten Spinnmühlen mit Recht vorwirft; die Haupturſachen, die die Meißeln (veilles) erzeugen, und die Mittel zur Vermeidung derſelben; die Neigung, die man den Spindeln bei verſchiedenen Nummern ſowohl auf dem Grob- als auf dem Feinſtuhle zu geben hat; die zwekmäßigſte Geſchwindigkeit derſelben; das Maximum der Ausziehens und die Verlängerung jedes Aufzuges (renvidée), die nöthige Drehung für jede Nummer, (Kette ſowohl als Eintrag) in Umdrehungen der Spindel nach dem Zoll nebſt der correſpondirenden Kraft nach Regnier's Dynamometer; die Vorſichtsmaßregeln, die man gegen den Flaum des Fadens zu ergreifen hat; die Sorgfalt, die man bei dem Abwinden zu beobachten hat; man müßte mit einem Worte, alle Kunſt- und

Handgriffe, die zur Feinſpinnerei nothwendig ſind, angeben, ſo wie die beſten Vorrichtungen, die man den Stühlen ſelbſt zu geben hat.

Dieſer Gegenſtand iſt von ſo allgemeinem Intereſſe und von ſo hoher Wichtigkeit, daß es ſehnlichſt zu wünſchen wäre, daß Männer von Talenten, mit Hintanſezung aller perſönlichen Vortheile, uns alle Belehrung, die ſie uns hierüber geben können, ertheilen möchten, damit unſere Baumwollenmanufakturen dadurch gefördert, und Frankreichs Bürger von dem Tribute befreit würden, den ſie jährlich an das Ausland bezahlen.

13) Preis von 1000 Franken auf eine Maſchine zum Oeffnen und Zupfen der Baumwolle und Wolle aller Art, ohne daß dieſelbe dadurch leidet, und wodurch das Klopfen oder Schlagen, als das Zupfen mit der Hand und der ſogenannte Klopfzupfer (batteur-éplucheur) beſeitigt werden kann.

Seit man den aus England zu uns herübergebrachten Klopfzupfer (batteur éplucheur) in neueren Zeiten beinahe allgemein bei uns eingeführt hat, bemerkten unſere Spinner, daß dieſe Maſchine in vieler Hinſicht noch manches zu wünſchen übrig läßt, namentlich bei Anwendung derſelben auf feine Wolle. Eine große Menge Wollenfaſer wird immer abgebrochen oder gelähmt, und dadurch zum Spinnen nur etwas hoher Nummern unbrauchbar. Ja es gibt ſelbſt Baumwollenſorten, die man durchaus nicht dem Klopfer zur Zubereitung geben darf, wenn ſie nicht gänzlich zerriſſen und dadurch vollkommen unbrauchbar werden ſollen. Dieſer Nachtheil iſt zwar an der ſtärkeren und nervigeren Baumwolle weniger merklich, aber er hat doch immer auch bei dieſer noch Statt, und man würde bei ihr, ſo wie bei jeder anderen Art von Baumwolle weit günſtigere Reſultate erhalten, wenn man eine gute Maſchine zum Oeffnen und Zupfen (Ouvrir et Eplucher) der Baumwolle und Wolle beſäße, durch welche dieſelbe nicht litte. Ein anderer wichtiger Nachtheil, den man dem Klopfzupfer mit Recht vorwirft, iſt der, daß er einen großen Theil der Triebkraft der Spinnerei verſchlingt, mit welcher man öfters nicht parſam genug umzugehen vermag.

Man hat ſeit der Einführung der Spinnmühlen in Frankreich viele mehr oder minder gelungene Maſchinen zum Oeffnen und Zupfen der Baumwolle verfertigt; allein, ſie laſſen alle noch vieles zu wünſchen übrig; die einen zupfen nicht gut genug, die anderen arbeiten zu wenig, und keine derſelben konnte bis jezt zur Feinſpinnerei angewendet werden, bei welcher die beiden Arbeiten, das Klopfen und das Zupfen, immer mittelſt der Hand der Arbeiter geſchehen müſſen, was ſehr hoch zu ſtehen kommt. Die Geſellſchaft, die nur zu gut weiß, von welcher hohen Wichtigkeit eine gute ſolche Maſchine für die Baumwollenzeugfabriken überhaupt wäre, glaubte die Aufmerkſamkeit der Mechaniker auf dieſen Gegenſtand lenken zu müſſen. Sie wird demjenigen im J. 1829 einen Preis von 1000 Franken zuerkennen, der ihr bis dahin eine ſolche Maſchine, die Baumwolle und Wolle vollkommen öffnet und zupfet, ſammt der Zeichnung derſelben eingeſendet haben wird. Dieſe Maſchine darf an keiner Art von Baumwolle die Faſern brechen oder verderben; ſie darf nicht ſo viel Treibkraft fordern, als die bisherigen Maſchinen dieſer Art, und muß eben ſo wohlfeil arbeiten, als der Klopfzupfer.

Sie muß in jeder Hinſicht das Klopfen und Zupfen mit der Hand, deſſen man ſich bisher bei der Feinſpinnerei bedienen mußte, vollkommen erſezen.

14) Medaille für ein Verfahren, die Halsſtüke der Feinſpindeln an Mule-Jennies unbeſchadet der Ründe zu härten.

Die Verfertigung der Spindeln zu Spinnmühlen, die ſich ſeit einigen Jahren in Frankreich, und vorzüglich in unſerem Departement ſehr verbeſſert hat, ſcheint wenig mehr zu wünſchen übrig zu laſſen; ſie iſt indeſſen noch einer bedeutenden Verbeſſerung fähig, wenigſtens in Hinſicht auf die Dauer der Spindeln, und in Bezug auf ein noch aufzufindendes Mittel, dieſelben in ihrem Halsſtüke zu härten. Man weiß, daß man die Spindel nicht mehr brauchen kann, ſobald dieſer Theil abgenüzt iſt, außer durch eine Reparatur, wodurch der Umfang, wenn die Ründung beibehalten werden ſoll, ſehr verkleinert werden muß. Dieſe Reparatur iſt immer ſehr koſtbar, und doch ſind ſolche ausgebeſſerte Spindeln nie ſo viel werth, als neue. Es wäre daher ſehr zu wünſchen, daß man ein Mittel fände, wodurch dieſe Reparaturen wenigſtens nur ſo ſelten als möglich nothwendig würden; ein Mittel, wodurch die Halsſtüke der Spindeln dauerhafter würden,

Digitized by Google

was in Härtung desjenigen Theiles bestehen könnte, der in dem Laufriemen läuft. Die Gesellschaft weiß, daß man in dieser Hinsicht bereits Versuche angestellt hat; bisher hat aber keine Spinnerei solche gehärtete Spindeln angewendet. Wenn man sich der Spindeln länger bedienen könnte, so würde man noch einen anderen kostbaren Vortheil vorzüglich seit man sich der Wertel aus Gußeisen bedient, dadurch erlangen, daß nämlich die Reparatur wohlfeiler wird, indem die Wertel gewöhnlich noch in gutem Zustande sind, wenn man die an ihren Halsstüken bereits abgenuzten Spindeln austauschen und die Wertel abnehmen muß. Gegenwärtig werden oft viele Wertel dadurch verdorben, daß man sie wieder auf Spindeln abziehen muß.

Die Gesellschaft, die die Ersparung, welche dadurch für Spinnmühlen entstehen würde, sehr wohl zu schäzen weiß, wird im J. 1829 demjenigen eine Medaille zuerkennen, der für 500 Franken Spindeln verfertigt und verkauft haben wird, welche nebst allen übrigen Eigenschaften der besten Spindeln, auch noch die eines gehärteten Halsstükes besizen, ohne um ein Viertel theurer zu kommen, als die gegenwärtigen Spindeln.

15) **Medaille für Verfertigung gefurchter Cylinder für Spinnmühlen aus gehärtetem Bundeisen, welche Cylinder nicht über ein Drittel höher kommen dürfen, als die aus gewöhnlichem Eisen.**

Wenn man von Tag zu Tag mittelst einfacherer und zwekmäßigerer Maschinen die Baumwolle mit geringeren Kosten und wohlfeiler spinnen lernt, so kann man wohl nicht zweifeln, daß man noch weit vortheilhaftere Resultate erhalten würde, wenn alle einzelnen Theile der Maschine weniger Unterhaltung kosteten, und sich nicht so leicht abnüzten.

Unter diese Theile gehören die gefurchten Cylinder, die eine Hauptrolle unter den Bestandtheilen der Spinnmaschine bilden. Die wesentlichen Eigenschaften dieser Cylinder sind, daß sie vollkommen genau cylindrisch sind, genau aufgestellt sind, vollkommen nett und glatt sind. Wenn man nun mit diesen Eigenschaften eine größere Härte verbinden könnte, so wäre dieß eine kostbare Verbesserung, weil dann diese Cylinder länger dauern würden, und man dadurch viel an Geld und Zeit ersparte.

Wie oft geschieht es nicht, daß ein neuer Cylinder schon in den ersten Tagen durch die Dummheit oder Ungeschiklichkeit der Arbeiter gänzlich verdorben wird! Sandkörnchen oder andere harte Körper, die der Baumwolle zuweilen zufällig beigemengt sind, verderben die Furchen gleichfalls, und lassen tiefe Spuren in denselben zurük.

Dieser Mangel an Härte zeigt sich aber noch schneller durch die baldige und zuweilen ungleiche Abnüzung der Cylinder und ihrer Viereke. Die vollkommen horizontale und geradlinige Richtung, eine Hauptbedingung zu dem gehörigen Gange einer Maschine, geräth dadurch in Unordnung. Die Cylinder laufen nicht mehr rund, und das Spiel der Viereke erzeugt verderbliche Stöße. Man wird genöthigt, die Maschine still stehen zu lassen, und die mangelhaft gewordenen Cylinder durch neue zu ersezen.

Alle diese hier erwähnten Nachtheile würden verschwinden, wenn man diese Cylinder aus gehärtetem Bundeisen verfertigte, ohne daß sie deßwegen weniger gerade und vollkommen cylindrisch würden. Der Vortheil, den man dadurch erhielte, würde sich vorzüglich an den Cylindern der Vorbereitungsmaschinen, und besonders an den Strekwalzen zeigen, die schneller laufen, als die übrigen. Da diese lezteren Cylinder einzeln aufgestellt sind, und keine Viereke zur Zusammenstellung mehrerer derselben führen, so könnte man sie auch weit leichter bei dem Härten gerade erhalten, und es läßt sich nicht zweifeln, daß man nicht in dieser Hinsicht im Kurzen genügende Resultate erhalten würde.

Man hat bereits in unserem Departement mit einigem Erfolge versucht, Cylinder dieser Art zu verfertigen; allein derjenige, der sich damit beschäftigte, hatte nicht die Mittel, seine Arbeiten fortzusezen, und ward gezwungen, dieselben aufzugeben.

Die Gesellschaft wünscht alle diejenigen, die sich mit solchen Arbeiten beschäftigen, neuerdings aufzumuntern, und auch andere anzuspornen, die sich in denselben noch nie versuchten; sie wird demjenigen im J. 1829 eine Medaille zuerkennen, der bis dahin für 1000 Franken Cylinder zu den Vorarbeiten und Arbeiten einer

Spinnmühle aus gehärtetem Eiſen verfertigt und abgeſezt hat, welche Cylinder außer den übrigen Eigenſchaften der bisherigen die verlangte Härte an der Oberfläche beſizen müſſen, und nur um ein Drittel theuerer zu ſtehen kommen dürfen, als die gewöhnlichen.

15) Medaillen für Verfertigung und Abſaz neuer Baumwollenzeuge.

Die Baumwollenſpinnmühlen, die erſt unter Napoleon dem Großen, ſeit zwanzig Jahren in unſerem Departement errichtet wurden, haben raſche und erſtaunenswerthe Fortſchritte gethan; die Geſpinnſte haben ſich ſo ſehr vervollkommnet, und ſind ſo mannigfaltig geworden, daß man ſie bereits auf allen Märkten in Frankreich zu ſchäzen weiß, und wir bald die Concurrenz des Auslandes nicht mehr werden fürchten dürfen.

Auch die Baumwollenzeugfabriken, die Baumwollenwebereien, die etwas früher bei uns eingeführt wurden, ſind gleichfalls fortgeſchritten; unſere Baumwollenzeuge werden wegen ihrer Güte und Feſtigkeit allgemein geprieſen. Man ſchäzt vorzüglich die farbigen Zeuge ihrer Schönheit wegen, indeſſen ſind es doch vor allem die gemeinen weißen Baumwollenzeuge, in welchem unſer Land den übrigen den Vorſprung abgewonnen hat, und mit Recht hat dieſe Waare unter dem Namen Elſaſſer Waare (Toile d'Alsace) überall Aufnahme gefunden.

Allein, es bleibt doch immer wahr, daß die Baumwollenzeuge in mancher Hinſicht einer noch größeren Mannigfaltigkeit fähig ſind. Die gute Qualität und der wohlfeile Preis des Baumwollengeſpinnſtes unſerer inländiſchen Spinnmühlen läßt uns wünſchen, daß der Baumwollenzeugfabrikant dieſen Vortheil benüzen, und ſich mehr als bisher nicht geſchah, auf ſeine Waare verlegen möge, wodurch er auch zugleich ein Mittel erhalten wird, ſich gegen den Schaden zu verwahren, den der Wechſel der Mode und die Wandelbarkeit des Geſchmakes des Käufers ihm zuweilen verurſacht.

Der Erfindungsgeiſt und der Fleiß der Fabrikanten unſeres (proteſtantiſchen) Departements bedurfte bisher keiner Erinnerung an eine ſolche Maßregel; indeſſen glaubt die Geſellſchaft, daß es in dem Zweke ihres Inſtitutes liege, die Benüzung dieſer Maßregel zu beſchleunigen, und diejenigen auf eine ehrenvolle Weiſe zu belohnen, die ſich mit dem glüklichſten Erfolge mit derſelben beſchäftigten.

Sie biethet daher dreyen Fabrikanten ihre Medaille an, die vor dem 1. Mai 1829 in dem Departement des Oberrheins für 1000 Franken wenigſtens in einer oder auch in mehreren neuen Arten von Baumwollenzeugen, ſowohl weißer als farbiger, dergleichen vor dem Jahre 1828 noch nicht fabricirt wurden, abgeſezt haben werden.

Der Vorzug wird denjenigen unter den Concurrenten ertheilt werden, deren Producte den höchſten allgemeinen Nuzen gewähren.

Alle dieſe Preiſe werden in der allgemeinen Sizung der Geſellſchaft im Mai 1829 zuerkannt werden.

Abhandlungen, Zeichnungen, Zeugniſſe, Muſter müſſen unter den bei Preisſchriften gewöhnlichen Förmlichkeiten poſtfrei vor dem 20. April 1829 an Herrn Jſ. Schlumberger zu Mülhauſen, Präſidenten der Induſtriegeſellſchaft (à M. I. Schlumberger, à Mulhausen, Président de la Société industrielle) eingeſendet werden.

Bericht der Société d'Encouragement über ihre Arbeiten und Einkünfte im Jahre 1827.

Die Société d'Encouragement erſtattet im Bulletin N. 287 Bericht über ihre Arbeiten, Einkünfte und Ausgaben im J. 1827. Die Einkünfte betrugen 60,421 Fr. 50 C.; die Ausgaben 57,247 Fr. 40 C. Erſpart 3174 Fr. 10 C. — Unter den Einnahmen findet ſich eine Subſcription des Miniſteriums von 4000 Franken; gewöhnliche Subſcriptionen 35,424; außerordentliche Einnahmen 8000 Franken.

Die Ausgabe des Bulletins koſtete 20,136 Fr. 30 C.; und zwar die Redaction 3675 Fr.; Druk und Papier 5966 Fr. 50 C.; Stich der Platten 3705 Fr.; Stich der Buchſtaben 535 Fr.; Kupferplatten 271 Fr. 80 C.; Abdrüke der Platten 4558 Fr. 75 C.; Frankiren des Bulletins 1624 Fr. 25 C. — Von den Jahren 17, 19 und 22 mußten neue Auflagen veranſtaltet werden, die 6438 Fran. 50 C. koſteten. — Die Programme zu den Preiſen koſteten allein 1213 Fr. 85 C.

Digitized by Google

Medaillen vertheilte die Société für 2144 Fr. 40 C. in Werth; und für Preiſe bezahlte ſie 2987 Fr. 20 C. Die Miethe koſtet 4500 Fr.; die Agentſchaft 4577 Frank.; die Diener 2950 Fr.

Von dem Bulletin liegen, unabgeſezt, bei Md. Huzard ungefähr 5700 Bände: ein Capital von beiläufig 30,000 Franken. Die Geſellſchaft iſt, ungeachtet eines Verluſtes von 15,000 Fr., den ſie erlitt, in blühendem Zuſtande.

Special-Handels- und Induſtrieſchule zu Paris.

Die École spéciale de Commerce et d'Industrie sous la Présidence de Mr. le C. Chaptal gab ſo eben ihren vierten Jahresbericht (Discours prononcés à la quatrième séance etc. Paris 1828, à la librairie du Commerce, chez Renard) heraus. Es iſt erfreulich, die Fortſchritte zu ſehen, die dieſe Privatanſtalt, ungeachtet aller Hinderniſſe, welchen ſie von der Congregation und der Mandarinenkaſte der Stokgelehrten ausgeſezt war, ſeit vier Jahren gemacht hat. Unter der Leitung von Männern, wie Chaptal, Laffitte, Chriſtian, Coquebert Montbret, Dupin, Perier, Say, Prony, Ternaux ꝛc. muß aber das Gute gedeihen, auch wenn ſich alles dagegen empören, oder was vielleicht noch gefährlicher iſt, dagegen cabaliren ſollte. Das Publicum überzeugt ſich in allen Ländern immer mehr und mehr, daß Mathematik und Mechanik in allen ihren Theilen, Naturgeſchichte in allen ihren Zweigen, Phyſik, Chemie, Oekonomie, Technologie gefördert werden müſſen, wenn die Geſellſchaft mit Gedeihen fortbeſtehen ſoll. Man fühlte ſchon im Anfange des vorigen Jahrhundertes dieſes Bedürfniß, und trennte die bildenden Künſte in eigenen Akademien von den Univerſitäten. Als auch durch dieſe der vorgeſtekte Zwek nicht ganz erreicht wurde, und bei den Fehlern, die man beging, nicht erreicht werden konnte, errichtete man Schulen für Baukunſt, Bergſchulen, Forſtſchulen, landwirthſchaftliche Schulen und Inſtitute, Handlungsſchulen, polytechniſche Schulen in allen Staaten, die mit dem Geiſte der Zeit vorrükten, und man überzeugte ſich bald, daß dieſe Lehranſtalten dem Staate weit mehr nüzliche und brauchbare Bürger geben, als ein halbes Duzend von Univerſitäten. Die Zeit wird kommen, wo derjenige Staat, der die meiſten gründlich unterrichteten Landwirthe, Forſt- und Bergmänner, Gewerbsleute, Kaufleute ꝛc., und dafür die geringſte Menge von Juriſten, philoſophiſchen Schwärmern und Phantaſten, religiöſen Fanatikern und Müßiggängern haben wird, der glüklichſte ſeyn wird.

Denjenigen, welche unſere Kaufmannsſchulen nicht kennen, und glauben, es iſt Alles für den Unterricht des jungen Kaufmannes gethan, wenn er den ſogenannten Handlungsbuchſtaben ſchreiben und die Scrittura doppia gelernt hat, wollen wir die Lehrgegenſtände, die auf dieſer Special-Handelsſchule in einem dreijährigen Curſus gelehrt werden, hier aufführen. Außer Kalligraphie und logiſchem Unterrichte in der franzöſiſchen Sprache lernen die jungen Leute hier Deutſch, Engliſch, Spaniſch, Portugieſiſch, Italiäniſch, Ruſſiſch, Neugriechiſch, Türkiſch, Arabiſch, Perſiſch (wir würden auch noch Malayiſch empfehlen); Arithmetik und Algebra; Wechſel und Arbitrage; Maße und Gewichte und Münzfuß aller Länder; Buchhaltung und Handlungsrechnung; Handlungs- und Wechſelrecht; Naturgeſchichte zur Kenntniß aller rohen Stoffe aus allen drei Reichen; Geometrie, Phyſik, Mechanik, techniſche Chemie, Weberei aller Art; Geſchichte des Handels und Staatswirthſchaft; Erdbeſchreibung in Bezug auf Handel; endlich Zeichnen, Muſik, Fechten. (Wir vermiſſen ungern das Schwimmen, das dem reiſenden Kaufmanne ſo nothwendig iſt.) — Praxis gewähren drei Comptoirs!

Die Reden, mit welcher die HHrn. Chev. des Taillades, als Director der Schule, Hr. Pour-Franklin, als Inſpector, Hr. L. Marchand, als Prüfungscommiſſär, Hr. A. Blanqui, Prof. d. Geſchichte des Handels, das vierte Jahresfeſt dieſer Schule feierten, enthalten ſo viele Winke über die Erziehung und Bildung des Kaufmannes, über den Einfluß desſelben auf den Staat, und über die Verluſte, die er durch die Unwiſſenheit des Schreibergeſindels in den Bureaux erleidet, das Geſeze in einer Sache entwirft und vom Könige unterzeichnen läßt, von welcher es nicht einmahl einen Buchſtaben gelernt hat oder verſteht, daß wir dieſelben allen Vorſtänden von Handlungsſchulen und allen Kaufleuten nicht dringend genug zur Lectüre empfehlen können.

Es verdient in der Geſchichte der Cultur der Menſchheit aufbewahrt zu wer-

Digitized by Google

den, daß der lezte Miniſter des Inneren von Frankreich wenige Tage vor dem belachenswerthen Sturze ſeines beweinenswürdigen Miniſteriums, zu dem Vorſtande dieſer Schule, der ihn um ſeinen Schuz bat, ſagte: „die Induſtrie nimmt zu hohen Aufſchwung; man wird ſie dulden; man wird ſie aber nie unterſtüzen.“ Dieſe Maxime eines kläglichen Miniſteriums ſcheint auch in die Miniſterien mancher anderer Staaten übergegangen zu ſeyn. Der beweinenswerthe Miniſter Frankreichs ſchämte ſich nicht, dieſen Unſinn in einem Augenblike zu ſagen, wo die Production des Bodens Englands zu jener Frankreichs ſich verhält, wie 290 : 160, d. h., wo 22 Millionen Engländer für 5,500,000 Franken, 30 Millionen Franzoſen aber kaum für 5 Millionen Franken erzeugen; wo von allen in Frankreich erzeugten Baumwollenwaaren kaum 6 Ellen auf den Menſchen kommen, und während England für 800 Millionen Franken Baumwollenwaaren ausführt, Frankreich höchſtens nur für 40 Millionen erzeugt; wo man gegenwärtig in Hinſicht auf die Weisheit der Geſezgebung in Bezug auf Induſtrie und Handel, nach dem Ausſpruche aller erfahrnen Fabrikanten und Kaufleute, um netto 150 Jahre hinter Colbert zurükgeblieben iſt.

Vorſchläge eines Ingenieurs und Hydrotechnikers in Ungarn, die Bahn unter der Themſe, durch möglichſte Beſeitigung neuer Durchbrüche des Fluſſes und Sicherung der Werkleute vor Lebensgefahr, glüklich zu Stande zu bringen, die der Thames-Tunnel-Actiengeſellſchaft zu London aus Wien eingeſchikt wurden. Mitgetheilt von Dr. Carl Georg Rumy in Wien.

Für das gigantiſche Unternehmen des Ingenieurs Brunel, eine Fahrſtraße unter dem Flußbette der Themſe bei London anzulegen, intereſſirten ſich, wie billig, auch außer England, alle denkenden und an der Vervollkommnung ihres Faches arbeitenden und mit dem Zeitgeiſt fortſchreitenden Ingenieurs und Hydrotechniker, und alle kosmopolitiſchen, nicht engherzig-patriotiſchen Freunde großer gemeinnüziger Unternehmungen, ſie mögen nun im Inlande oder Auslande geſchehen.[64] Nach den Unfällen im Tunnel durch zweimaligen Durchbruch beeiferten ſich daher talentvolle und kosmopolitiſch geſinnte Ingenieurs und Hydrotechniker in verſchiedenen Ländern Europas und in Amerika, Vorſichtsmaßregeln auszudenken, durch welche in der Zukunft ähnlichen Unfällen vorgebeugt werden könnte. Es gingen bei der Tunnelgeſellſchaft über 400 Vorſchläge aus verſchiedenen europäiſchen Ländern und aus Nordamerika ein. Unter dieſen Vorſchlägen befand ſich auch einer von einem meiner Freunde in Ungarn, einem in der geſammten theoretiſchen und practiſchen Mathematik wohl bewanderten, gründlichen, an Erfahrungen reichen, mit dem Geiſte der Zeit fortſchreitenden und für alle große und gemeinnüzige Unternehmungen ſich kosmopolitiſch und uneigennüzig intereſſirenden Ingenieur und Hydrotechniker, der mich, da er in London keine Verbindungen hat, erſuchte ſeinen Vorſchlag, der ſich eben ſo durch Gründlichkeit als Einfachheit und leichte Anwendbarkeit auszeichnete, durch einen meiner Correſpondenten in London an die Tunnelgeſellſchaft zu befördern, doch ohne ſeinen Namen zu nennen. Dieß geſchah zu Ende März dieſes Jahres und ich hatte zu Anfang Mai's das Vergnügen von meinem gelehrten Correſpondenten zu erfahren, daß er den Vorſchlag nicht nur der Tunnelgeſellſchaft vorgelegt, ſondern auch mit ihrem Präſidenten zweimal darüber beſonders geſprochen habe, da dieſer Vorſchlag nicht nur wegen der Einfachheit der empfohlenen Vorkehrungen und Maßregeln, ſondern auch dadurch Aufmerkſamkeit erregte, daß mehrere Vorſchläge von andern Hydrotechnikern in verſchiedenen Ländern mit dieſem Vorſchlag übereinſtimmten. Dieß hatte

---

64) Der engherzige Patriot intereſſirt ſich nur für gemeinnüzige Unternehmungen in ſeinem Vaterlande, und ſucht nur dieſe zu befördern, während der wahre Kosmopolit ſich für alles Große, Schöne und Gemeinnüzige im Auslande, wie im Inlande intereſſirt. Leider zieht das Vaterland die meiſten, wie ſich einſt mein unvergeßlicher Lehrer in der Politik und Statiſtik, Profeſſor Auguſt von Schlözer zu Göttingen, in einer politiſchen Vorleſung in ſeiner Kraftſprache, derb aber treffend, ausdrükte, nur eben ſo an, wie der Stall mit der Futterkrippe — die Kuh. Rumy.

mein beſcheidener Freund geahnt: denn er äußerte gleich nach der Entwerfung ſeines Vorſchlags, daß er auf das „ausſchließliche Glük eines Erſtlingsgedankens keinen Anſpruch mache, vielmehr muthmaße, daß derſelbe von mehreren Köpfen aufgefaßt werden würde.“

Ich halte die Anſichten meines gelehrten Freundes in Ungarn, deſſen Namen ich leider nicht nennen darf, über den Tunnelbau und die von ihm vorgeſchlagenen Vorkehrungen und Vorſichtsmaßregeln für ſo intereſſant und zwekmäßig, daß ich nicht im Geringſten daran zweiſle, daß ihre Mittheilung in dem viel geleſenen polytechniſchen Journal den Leſern willkommen ſeyn wird.

„Gleich Anfangs (ſchrieb mir mein verehrter Freund aus Ungarn im März), als ich das erſte Mahl von dem gemachten Antrage des Ingenieurs und Hydrotechnikers Brunel in London, eine Fahrbahn unter dem Flußbette der Themſe durchzugraben, in den Zeitungen las, faßte ich darüber meine eigenen Anſichten, die ſpäterhin durch den von den Zeitungen gemeldeten Erfolg beſtätigt und gerechtfertigt wurden. So ſehr ich dem gemeinnüzigen Unternehmen des mit Recht berühmten Brunel und ſeinem Plan meinen Beifall ſchenke, ſo kann ich doch nicht umhin zu erinnern, daß er dabei gleich Anfangs nicht mit der gehörigen Vorſicht zu Werke ging, vielleicht aus natürlichem franzöſiſchen Leichtſinn, der ja dem franzöſiſchen Temperament von der Jugend an anklebt,[65] oder aus einer mißverſtandenen Oekonomie, die da Erſparungen machen wollte, wo ſich gerade keine Erſparungen machen laſſen. Wie konnte wohl Herr Brunel glauben, daß er in der ganzen Flußbreite durchaus eine gleiche dichte Erdmaſſe, die von keinen Klüften, Schichten, Riſſen und Waſſeradern durchſchnitten wäre, vorfinden würde. Ueberall wechſeln ja die Erdlagen, und in den Spalten derſelben erzeugen ſich bald mehr, bald weniger Flüſſigkeiten, je nachdem die Erddünſte ſich geſtalten. Herr Brunel hätte alſo gleich Anfangs darauf Bedacht nehmen ſollen, wie dieſen Unfällen zu begegnen wäre, die nicht ausbleiben konnten, ſobald der eingeſperrten Flüſſigkeit ein Lauf geöffnet, und dem Druk der Waſſerſäule eine Bewegung gebahnt würde, die ſich augenbliklich weiter mittheilt. Es ſcheint, Herr Brunel iſt endlich, nachdem ein zweiter Durchbruch den Fortgang ſeiner Arbeit hemmte, zur Erkenntniß der Ueberſicht von Forderungen gelangt, die die ſchwierige Aufgabe bedingt, allen möglichen Unfällen zu begegnen, welche die Fortſezung der Arbeit zu hemmen drohen, allein er hat nach meiner innigen Ueberzeugung, noch nicht alle dazu nöthigen Vorkehrungen getroffen und die erforderlichen Maßregeln ergriffen. Er ſagt zwar: „Nur Geld her, nur Geld her!“ und ich werde mein Unternehmen ausführen: allein er wird in dieſer Tantalusarbeit Englands Reichthümer vergeuden, ſo lange er nicht noch andere Vorkehrungen trifft, als er nach dem erſten und zweiten Durchbruch getroffen hat, und Maßregeln ergreift, die jeder Waſſerbau und der vorhabende insbeſondere erheiſcht.[66] Die Direction der Tunnel-Actiengeſellſchaft läßt ſich auch durch das neueſte Mißgeſchik vom 12. Januar in der Fortſezung dieſer gigantiſchen Unternehmung nicht irre machen. Da ich von der Größe und Gemeinnüzigkeit dieſes Unternehmens und dieſer rühmlichen Beharrlichkeit[67] begeiſtert bin, ſo iſt es mir, als ſollte ich mich nach London aufmachen, dem Herrn Brunel beiſtehen und die rühmliche Beharrlichkeit der Geſellſchaft mit Rath und That zu unterſtüzen. Doch da dieſe Reiſe und die Theilnahme an dem Rieſenwerke durch die That ein frommer Wunſch bleiben muß, ſo muß ich mich auf ſchriftliche Vorſchläge beſchränken. Es ſey mir daher vergönnt, ſchriftlich auseinander zu ſezen, durch welche Vorkehrungen und Maßregeln den Durchbrüchen der Themſe in Zukunft möglichſt vorgebeugt, und für die Werkleute alle Lebensgefahr beſeitigt werden könnte.

---

65) Ich bemerke, daß ich dieſe übrigens nicht übel gemeinte Aeußerung und Vermuthung in den der Tunnelgeſellſchaft in London vorgelegten Vorſchlägen ſehr milderte, da auch Herr Brunel von denſelben in Kenntniß geſezt wurde. R.

66) Dieß iſt ſeit dem dritten Durchbruch wirklich geſchehen, und die ergriffenen Vorkehrungen und Maßregeln ſtimmen, ſo viel ich jezt davon weiß, gröſtentheils mit den Vorſchlägen meines Freundes überein. R.

67) Wahrlich bei dem Tunnel bewährt ſich der großherzige römiſche Ausſpruch tu ne cede malis, sed contra audentior ito! R.

Es iſt keine Verſchwendung, auf Vorſichtsmaßregeln die nöthigen Summen zu verwenden. Die Streke kann kein Auge durchſchauen, kein Scharfſinn voraus berechnen, in der ein Unfall ſich ereignet. Daher iſt es nothwendig, das ganze Flußbett der Themſe in der Breite, wo die Bahn angelegt wird, ſo zu verſichern, daß nicht ſo leicht ein Durchbruch die Arbeiter übereile und erſäufe, was um ſo eher geſchehen kann, da die Länge der Streke zunimmt, auf der ſie ſich flüchten ſollen, je weiter der Tunnel ausgehöhlt wird. Mein Vorſchlag beſteht alſo darin: man mache drei bis vier Dielenböden, von einer Länge, die mehrere Klafter über die Seiten der Tunnelbreite hinausragen. Dieſe Dielenböden müßten an die Balken und Trame ſo geſchraubt ſeyn, daß ſie dem ſtärkſten Druke des Waſſers widerſtehen könnten. Am Rande ihres Umfanges müßte ein ſchneidendes 6 bis 9 Zoll hohes Gußeiſen aufgeſezt, und eine ſtarke, öhlgetränkte Plagge, die eben das Vierek ausfüllte, feſt aufgeheftet werden. Ein ſolcher Dielenboden wäre an den andern beim Verſenken durch Keile feſt anzuſchließen, wozu die Taucherglocken gute Dienſte leiſten könnten. Die Bleiklumpen und andere Beſchwerdungsmaterialien müßten unter ſich mit Ketten verbunden ſeyn, damit man ſie leichter wegheben und die Dielenböden loskeilen und ſie vorwärts ſchieben könne, ſo wie die Arbeit in der Gallerie vorwärts rüken würde. Von der Sohle der Themſe müßten zulezt Hölzer und Steine weggeräumt werden, damit der Dielenboden ſich leichter und gleichförmiger in den Grund einſchneiden könne.

Auch bei dieſer Vorkehrung dürfte es ſich dennoch ereignen, daß durch die häufigen Erdſpalten und Sandadern eine Waſſerquelle ſo heftig in den Tunnel dränge, daß die Arbeiter in übereilter Flucht das Waſſer überhand nehmen und den Tunnel wieder füllen ließen. Deßwegen ſollte ſchon jezt an der Stelle, bis zu welcher der Tunnel fertig iſt, ein Schleußenthor angebracht werden, welches ſich bei eintretender Gefahr ſchlöſſe, und in angemeſſenen Entfernungen ſollten Klappenthüren, deren eine Hälfte nach einwärts, die andere Hälfte auswärts ſchließen müßte, angebracht werden, um die Wiederanfüllung des fertig gewordenen Theils des Tunnels zu verhüten. Abgerichtete Männer, die ihre Geiſtesgegenwart auch zur Zeit der Gefahr nicht verlieren, müßten den Dienſt bei den Schöpf- und übrigen hydrauliſchen Maſchinen und bei den Schleußthoren und Klappthüren verſehen, und auf die Loſungsworte einer einzuleitenden Ordnung wohl aufmerken und ſie pünktlich ausführen.

Später (zu Ende Mai's) fügte mein Freund noch folgende Vorſchläge hinzu, die ich gleichfalls meinem Londoner Correſpondenten mittheilte.

Es ſollte bei Tag und Nacht und von beiden Ufern der Themſe zugleich gearbeitet werden. 68) Die in angemeſſenen Entfernungen anzubringenden Klappthüren müßten immer im guten Stand erhalten werden. Denn es könnte ſich ereignen, daß ein Erdbeben Riſſe und Spalten im Gemäuer verurſachte, und Waſſerquellen veranlaßte, die nur mittelſt der Klappthüren, die ſich nach einwärts öffnen, zu fangen und abzuſperren wären. Die gut mit Moos, Werg und Kühhaar auszupolſternde waſſerdichte Bodenbedekung der Themſeſohle ſchnitte gewiß die Verbindung des Gewäſſers der Oberfläche mit den unterirdiſchen Adern ab, und ſollte ſich auch noch ein unvorhergeſehener Unfall beſonderer Art ereignen, ſo zweifle ich, daß bei ſolchen Veranſtaltungen eines Menſchen Leben jemehr im Tunnel in Gefahr gerathen könnte. Ich bin für dieſen Plan ausſchließungsweiſe eingenommen.

Endlich forderte er mich im Juni auf: „Wenn ſie dem bewußten Freund in London ſchreiben, ſo machen Sie ihn noch aufmerkſam, daß doch Hr. Brunel mit dem Erdbohrer auf 3 Klafter lange horizontale Richtungen die Erdſchichtungen an mehreren Stellen ſondiren ſoll, 69) damit er nicht mehr durch einen plözlichen Einſturz überraſcht werde, ſondern bei Zeiten von der neuen Gefahr in Kenntniß geſezt, ihr im weiteren Verfolg des bewußten Planes begegnen möge." Auch dieſen wohlgemeinten Rath habe ich nach London berichtet.

Mein Correſpondent in London hatte mir am 5. Mai geſchrieben, es ſei ungewiß, ob das rühmliche Rieſenwerk durchkommen würde, weil die Theilnehmer ſchon ungeheuer viel Geld dabei verloren hätten; die Regierung dürfte ſchwerlich

68) Dieß iſt bereits von Hrn. Brunel und der Tunnelgeſellſchaft beſchloſſen worden und wird nun ausgeführt. R. —

69) Meines Wiſſens hat Hr. Brunel bisher des Erdbohrers ſich nicht bedient. Dieſer Rath dürfte daher ſehr willkommen ſeyn. R. —

Digitized by Google

etwas dafür thun, da ſie ſolche Unternehmungen Privatſpeculanten überläßt; doch hoffe er, daß die Engländer, welche die Sehnſucht der Fremden, daß dieſe Unternehmung nicht zu Grunde gehen möchte, ſchäzen, die nöthigen Mittel zur Vollendung des Rieſenwerks auffinden werden. Dieſe Hoffnung hat meinen Correſpondenten nicht getäuſcht, denn nicht nur alle bisherigen Theilnehmer haben in einer Verſammlung erklärt, daß ſie den Bau fortſezen und vollenden wollen, und zu dem Ende den neuen um die Hälfte größeren Koſtenanſchlag des Hrn. Brunel (der in ſeinem erſten Ueberſchlag die Rechnung ohne Wirth gemacht hatte) genehmigt, ſondern nach dem ſchönen Beiſpiel des Herzogs von Cambridge (Bruder des Königs von England) und des Premierminiſters, Herzog von Wellington, die neulich den Tunnel mit ihrer Gegenwart beehrten, dem Unternehmen ihren Beifall ſchenkten und jeder 500 Pfund Sterling unterzeichnete, ſind noch mehrere andere Theilnehmer der Actiengeſellſchaft beigetreten, ja ſelbſt das Nationalehrgefühl der Engländer dürfte nicht geſtatten, dieſes rühmliche, obgleich koſtſpielige Unternehmen (ungeachtet es nur ein Privatunternehmen iſt) aufzugeben. Auch habe ich vor Kurzem mit Vergnügen geleſen, daß der Lord der Schazkammer die lezte für den öffentlichen Straßenbau beſtimmte Rate der Tunnelgeſellſchaft als einen öffentlichen Staatsbeitrag auszahlen ließ, daß mithin auch die Regierung für dieſes rühmliche und gemeinnüzige Unternehmen ſich intereſſirt und zu deſſen Beförderung durch Geldunterſtüzung beizutragen angefangen hat.

Mögen nun durch die von Hrn. Brunel nach dem dritten Durchbruch getroffenen Vorkehrungen und Vorſichtsmaßregeln alle ferneren Unfälle ausbleiben, und da jezt auch von beiden Ufern der Themſe aus gearbeitet und der Tunnel erweitert wird, das gigantiſche Unternehmen bald vollendet werden.

Ich habe lezthin meinen Correſpondenten in London den Namen des Hydrotechnikers in Ungarn aus der guten Abſicht angezeigt, damit die Tunnelgeſellſchaft, wenn ſie über einzelne Puncte in ſeinen Vorſchlägen nähere Auskunft wünſchen ſollte, ſich unmittelbar an ihn wenden könnte. Wien, am 11. Aug. 1828. 70)

Ueber das Zuſammendrüken einer Kugel. Von Hrn. Poiſſon.

Hr. Poiſſon theilt in den Annales de Chimie, Juli, S. 330 eine lehrreiche Abhandlung über die Aufgabe mit: die Veränderung des äußeren und inneren Durchmeſſers einer hohlen gleichartigen gleichdiken Kugel unter einem gegebenen Druke von außen und von innen zu beſtimmen. Da dieſe Aufgabe für die Mechanik ſehr wichtig iſt, und durch die Verſuche Oerſted's über das Zuſammendrüken des Waſſers noch wichtiger werden wird, und da ſie rein der höheren Mathematik angehört, ſo begnügen wir uns, Mechaniker auf dieſelbe aufmerkſam zu machen, da ſie in einem Journale für Chemie nicht leicht einen rein mechaniſchen, der höheren Mathematik angehörigen Aufſaz ſuchen werden, und unſere Zeitſchrift nicht für reine Mathematik beſtimmt iſt.

Engliſche Eiſenerzeugung.

Die Herren Dufrenoy und Elie de Beaumont haben die Art, wie Gußeiſen und Stabeiſen in England bereitet wird, in den Annales des Mines, 2 Serie, T. II. p. 5 und 177 beſchrieben, worauf wir deutſche Eiſenhüttenmänner aufmerkſam machen wollen.

Ueber Gebäude zu Fabriken

hat Hr. Say im Industriel (Bullet. d. Sc. technol. Jul. S. 101) einige ſehr treffende Wahrheiten geſchrieben, die ſich auf den Grundſaz zurükführen laſſen, daß ein Fabrikant, der ſein Fabrikgebäude prächtig und glänzend, gleichſam für die Ewigkeit, aufführt (wenn es nicht ein Hochofen an einem unerſchöpflichen Eiſen- und Steinkohlenwerke iſt), keinen Kreuzer Credit verdient, indem 1) Fabriken ſelten ein hohes Alter erreichen; 2) wenn man das mit 50,000 fl. baut, was man mit 30,000 fl. eben ſo gut bauen könnte, wo man ohne Luxus bauen würde, 20,000 fl. erſparen müßte, die zu 5 pC. mit Zinſes Zinſen, in 15 Jahren wieder 20,000 fl. geben würden, und in noch 15 Jahren 40,000 fl., ſo

70) Durch Zufall zum Abdruk verſpätet. A. d. R.

daß man die ganze Fabrik wieder neu aufbauen kann, wenn ſie bis dahin zuſammengefallen iſt. Engliſche und holländiſche Fabriken (und Engländer und Holländer waren immer die erſten Fabrikanten) ſparen ihr Capital vor Allem am Fabrikgebäude; ſie bauen dieſes zuweilen ſogar ſo unmenſchlich ſchlecht, daß ihre Arbeiter in denſelben erſchlagen werden.

Faßbinderei des Chevalier de Manneville zu Trouſſebourg, bei Honfleur, Dpt. Calvadros.

Zur Zeit der Weinleſe, wann ſie ergiebig ausfällt, iſt der Preis der Fäſſer oft eben ſo hoch, als der des Moſtes (zumahl in Ungarn, wo man dann ſchlechtereren vorjährigen Wein auslaufen läßt, wenn die neue Leſung beſſeren Wein verſpricht). Chevalier de Manneville hat auf ſeinem Gute einfache mechaniſche Vorrichtungen getroffen, mittelſt welcher ein einzelner Arbeiter 100 Fäſſer von 28 bis 30 Veltes Gehalt [71]) aus den vorräthigen Dauben binnen 4 Tagen zuſammenſezen kann. In derſelben Zeit kann auch derſelbe Menſch, ohne Böttcher zu ſeyn, dieſe 100 Fäſſer mit ihren Böden verſehen und ſo herrichten, daß man ſie ſtündlich gebrauchen kann. Derſelbe Mann kann auch die Dauben auf dieſer Vorrichtung zuſchneiden, und zwar binnen einer Woche ſoviel, als er zu 100 Fäſſern braucht. Er wünſcht einen Aſſocié, um dieſe Unternehmung noch mehr im Großen treiben zu können. Er hat mit dieſer Anſtalt eine Parquetsſchneiderei verbunden, die in 12 Stunden 2500 — 3000 Fuß Parquetsſtüke ſchneidet, und liefert die Klafter Parquet aus Rothföhre um 12, aus Eichenholz um 15½ Franken. (Recueil industriel. N. 19. S. 67.)

Pferdefütterung.

Bekanntlich füttert man in Schleſien die Pferde häufig mit Brod aus gleichen Theilen Hafer und Roken und einem Theile geſottenen Erdäpfeln, welcher Maſſe man eine hinlängliche Menge Sauerteigs zuſezt. Dieſes Brod wird, nachdem es alt geworden iſt, in kleine Brökelchen geſchnitten und mit angefeuchtetem Häkerlinge gemengt. Zwölf Pfunde dieſes Brodes in drei Mahlzeiten vertheilt, nähren das Thier hinlänglich. Man verſichert auf dieſe Weiſe an 7 Pferden in 24 Tagen 49 Maß Hafer zu (à 20 Pfund) [72]) zu erſparen, und die Pferde ſöllen beſſer ausſehen, als bei dem gewöhnlichen Futter mit Heu, Hafer und Stroh.

Ein hochwürdiger Herr Evans zu Llandefeilog, Karmarthenſhire, hat eine andere Art von Pferdefutter eingeführt, die jezt in ſeiner Gegend allgemein iſt. Sie beſteht aus Stroh und gehakten Erdäpfeln oder aus Stroh und gemahlenem Heidekraute, das er mit Salzwaſſer befeuchtet, welches er bis zum Grade der Salzigkeit des Meerwaſſers ſalzt, oder dem er ſo lang Salz zuſezt, bis ein Ei auf demſelben ſchwimmt. Der Recueil industriel, N. 18 S. 271, aus welchem wir dieſe Notiz entlehnen, zweifelt ſehr an der Nahrhaftigkeit des Heidekrautes, und verweiſet auf den Bericht des Thierarztes Sully im Journal hebdomadaire. Salz iſt allerdings den Pferden höchſt zuträglich.

Das breiteſte Stük Leinwand im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate,

welches je fabricirt wurde, iſt jene Leinwand, welche der kunſtſinnige und patriotiſche Graner Erzbiſchof und Fürſt-Primas von Ungarn, Alexander von Rudnay, für das Altargemälde des Hochaltars in der neuen Domkirche zu Gran eigens zu dieſem Zweke in Gran weben ließ. Dieſe Leinwand iſt 6⅓ Ellen breit. Der Bau des großen ganz eigenen Webeſtuhls erforderte eine Zeit von eilf Wochen. Der erforderliche Bedarf war binnen vier Wochen fertig, der Ueberreſt wurde dem k. k. polytechniſchen Inſtitute zu Wien verehrt. Das auf dieſer Leinwand gemalte Altargemälde iſt gleichfalls eines der größten, die es gibt, denn es iſt 25 Schuh hoch und 15 Fuß breit. Es wurde gleichfalls von einem Ungar, Johann Michael Heß (aus Erlau in der Heweſchen Geſpanſchaft), Profeſſor der

71) Eine Velte iſt ungefähr 15 Pf. A. d. U.

72) Im Originale heißt es Boiſſeaux und ein Boiſſeau iſt 20 Pfund. A. d. Ueb.

reien Handzeichnung an der k. k. Ingenieur-Akademie zu Wien, verfertigt, und er Künſtler hat ganz der gehegten Erwartung entſprochen. Es iſt ein wahres Meiſterſtük. R.

Notiz über London.

In einer Stadt, die 15 engliſche oder 5 franzöſiſche, beinahe 4 deutſche Meilen in der Länge und 12 engliſche, 5 franzöſiſche oder 3 deutſche Meilen in der Breite hält, 14,000 Straßen zählt, darf es uns nicht wundern, eine induſtrielle Thätigkeit zu finden, die folgende Züge geſtattet: Fabbriche religiose, wie die Italiäner ſagen, Kirchen und Bethäuſer 424 (davon hat die einzige Pfarre, Mary-le-Bone, 100,000 Seelen; und trägt 8 Millionen Franken unter verſchiedenen Titeln.) — Man ſchäzt die jährliche Zunahme der Häuſerzahl im Minimum auf 25,000, im Maximum auf 30,000. — Geſtiftete Schulen ſind zu London 1650; Erziehungsanſtalten 1100. — Buchhandlungen 763; Buchbinder 50; Leihbibliotheken 360; Buchdruker 400; Zeitſchriften und Zeitungen aller Art 140; Häuſer, in welchen man ſie verkauft oder leſen kann, 300; Bäker 100; Mezger 1800; Bier-, Wein- und Brantweinſchenken 4300; (Zahl der täglich Betrunkenen 43,000[73]); Wein- und Brantweinhändler 832; Brauereien 00; engliſcher Weinfabriken (ohne Traubenſaft) 18; öffentliche Bäder 15; Apotheken (Chemists) 580; Aerzte 300; Wundärzte 1180: Fabriken chemiſcher Waaren 70; Schuh- und Stiefelwichsfabriken 42; Schuhmachermeiſter 2880; Männerſchneidermeiſter 3900; Reitſchulen 12; Filz- Seide-, Strohhutmacher 390; Juveliere 450; Modewaarenhändler 600; Notare 131; Advocaten 1150; Agenten und Sollicitators 3480; Schreiber bei dieſen 4500; Negocianten 1560; Wechſelagenten 1200; Bankiere 60; Mechaniker 125; Muſikinſtrumentenmacher 11 (worunter 24 Orgelmacher); Meſſerſchmiede 170; Letterngießer 20; Gärber 9; Lederbereiter 200; Baumeiſter 320; Architekte I. und II. Claſſe 200; Auctionnäre 520; Schiffbaumeiſter 190; Seilereien 102; Fabriken eiſerner Schiffstaue 10; Ankerfabriken 30; Segelfabriken 64; Theerfabriken 10; Schiffspumpen- und Rollenfabriken 70; Fabriken, in welchen man Holz durch Wärme krümmt 20; Sägemühlen 34; Schraubenfabriken 15; Stek- und Nähenadelfabriken 25; Schahlfabriken 24; optiſche und mathematiſche Inſtrumentenverfertiger 135; Roßhaarfabriken 35: Senffabriken 13; Färbereien 340; Graveurs 410; Seifenfabriken 52; Tabakfabriken 115 (das Loth Rauchtabak, eine Cigarre koſtet in England 6 kr.); Maſchinenfabriken 120; Zinnwaarenfabriken 260; Bleiſtiftfabriken 26; Fabriken für Akerbaugeräthe 13; Fabriken für Kupfer-, Meſſing- und Compoſitionwaaren 380; Guß- und Hammereiſenfabriken und Drahtzüge 460; Scheidwaſſerfabriken 10; Blaufarbenfabriken 24; Bleiweißfabriken 88; Terpentinfabriken 6; Seidenzeug- und Bandfabriken 298; Tapetenfabriken (gemalte und gewobene) 62; Bombaſſin- und Florfabriken 38; Muſſelin- und Gasfabriken 25; Baumwollenfabriken und Spinnereien 39; Bettdekenfabriken 18; Spizenfabriken 63; Faßbinder 441; Drechsler 64. — (Da in England die Arbeiten an einem und demſelben Gegenſtande ſoviel möglich vertheilt werden, z. B. 9 verſchiedene Meiſter an einer Kutſche arbeiten, ſo fehlen hier viele Gewerbe). Waaren- und Gütertransporte auf der Achſe in London 822; zu London in das Königreich 1940; auf Schiffen 935; Dampfſchiffe zu regelmäßigen Fahrten 32; unterhaltene Weibsperſonen ungefähr 2000; öffentliche in den Straßen 25,000; Spielhäuſer 150. — Bei allem dieſen iſt London, verglichen mit den nördlichen Städten Englands, nur eine Conſumptionsſtadt. — Polizeihäuſer 12; Gerichtshöfe (Théatres de justice ou de chicane) 51; Gefängniſſe 13; Schuldenarreſte 49; Theater 13; religiöſe und wiſſenſchaftliche Inſtitute 90; Spitäler und Wohlthätigkeitsanſtalten 98; Verſorgungshäuſer 73.

Man ſchäzt in England bei einer Bevölkerung von 12,476,566 die Einkünfte

73) Dieſe iſt zu 10 auf jede Schenke zu groß. Die Claſſe, die die Schenken beſucht, iſt zu arm, und das Getränk zu theuer, als daß ſie ſich betrinken könnte. Die Räuſche ſind in England unter den jungen Lords und Gentleman zu ſuchen, die zu Oxford und Cambridge und Eton dazu abgerichtet werden.

A. d. Ueb.

Digitized by Google

von	385,000	Güterbeſizern freien Landes I. Claſſe auf	19,250,000 Pf. Sterl.
—	1,050,000	— — — II. — —	21,000,000 — —
—	1,540,000	Pächtern	33,600,000 — —
—	35,000	Negocianten	9,100,000 — —
—	437,000	Schenken	8,750,000 — —
—	700,000	Kaufleuten im Detail (Krämern) . .	28,000,000 — —
—	7,497,531	arbeitende Claſſe	82,451,547 — —
—	114,500	Angeſtellte von der Regierung . .	6,830,000 — —
—	95,000	Richter und ihrem Perſonal aller Art .	7,600,000 — —
—	90,000	Aerzte, Wundärzte, Apotheker, Quakſalber	5,400,000 — —

Aus dem Recueil industriel. Jun. S. 273.

Ueber die Seidenwaaren-Einfuhrgeſeze

dem Miniſterium die geeigneten Vorſtellungen zu machen, und Hrn. Huskiſſon's Mißgriffe, der durch verminderten Zoll auf franzöſiſche Seidenwaaren die engliſchen Fabrikanten unglüklich und Tauſende von Arbeitern brotlos machte, zu beleuchten, verſammelten ſich Ende Julius die Seidenfabrikanten zu London in der Old-City Tavern. Ein Drittel der Verſammlung (die Kaufleute-Kaſte) war für freie Einfuhr; zwei Drittel waren für das alte beſtehende Verboth. Die Mitglieder des erſteren Drittels, die auch wirklich nur halbgelehrte Poſſen vorbrachten, konnten ſich nicht ausſprechen; ſie wurden von der verſammelten Menge ausgepfiffen. Ein Fabrikant, Hr. Balance, bemerkte, daß es ſich hier nicht um Theorien und Meinungen, ſondern um Thatſachen handle; daß es Thatſache iſt, daß die Seidenfabriken ſeit Einführung der Huskiſſon'ſchen Maßregeln (herabgeſezten Zolles auf franzöſiſche Seidenwaaren) von Tag zu Tag weniger Beſchäftigung fand; daß das darauf verwendete Capital ſich nicht mehr gehörig verzinſte; daß Tauſende von Arbeitern unbeſchäftigt blieben; daß dadurch der Werth der Seidenwaaren auf eine nie erhörte Weiſe fiel; daß die darauf verwendeten Capitalien um die Hälfte zurükgezogen wurden (um 1,500,000 Pf. Sterl.), indem die Seidenfabriken daſſelbe jezt ſeit der freien Einfuhr höchſtens eben ſo gut verzinſen, wie Staatspapiere; daß der Arbeitslohn um 25 pCt. fiel; daß die Spinner und Spuler auf dem Lande ſogar 30 bis 40 pCt. verlieren; daß dadurch, daß Tauſende zu Bettlern und Müſſiggängern werden, die Moralität, die der Geiz der Kaufleute und Finanzbeamten in ſchändlicher Heuchelei immer zum Vorwande nimmt, wenn es ſich um Einfuhrsverbote handelt, weit mehr leidet, als wenn 10 oder 12 permanente Schufte, die unter allen Umſtänden Schurken bleiben werden, ſich auf Schwärzen verlegen, und dazu durch den höheren Gewinn allenfalls noch mehr als durch ihre angeborne Schlechtigkeit, gereizt werden; daß die Immoralität, ja ſelbſt das Criminalverbrechen mehr auf der Seite derjenigen liegt, die das Parliament durch falſche Anſichten und durch falſche Vorlagen, durch finanziellen Hocus Pocus täuſchen, und Gewicht der Zeuge mit Länge derſelben ſehr ſchlau verwechſeln; und Thatſachen, wie boshafte Verbrecher, wegläugnen und entſtellen; daß halbe Maßregeln nie zu etwas Ganzen führen können, daß durch Einfuhr der ausländiſchen Seidenzeuge ſelbſt die Güte der inländiſchen litt; daß der fleißigſte Arbeiter, der 16 Stunden im Tage am Stuhle ſizt, ſich nur 3 Schill. 4 Den. verdienen, nur einmahl in der Woche Fleiſch eſſen kann; daß, wenn die Herren im Parliamente ihre Schnizer entſchuldigen können, daß ſie erklären, ſie hätten ſich überarbeitet, erſchöpft, dem gemeinen Manne dieſe Entſchuldigung nicht vor Gericht gilt, wenn Elend und Erſchöpfung ihn zu Fehltritten treibt. Hr. Wadden fragt endlich, ob man nicht den Verfall der Seidenmanufacturen einer reichen Seidenernte zuſchreiben könne, ſo wie Lord Liverpool im Jahre 1825 das Elend Irlands einer zu reichlichen Ernte zuſchrieb. Die hier aufgeführten Thatſachen ſind durch eine Menge einzelner Beweiſe erwieſen, welche der beſchränkte Raum unſerer Blätter nicht alle aufzuführen geſtattet. Die Fabrikanten auf der einen Seite, und die Handelsfreiheitsapoſtel unter den Miniſterialen, die von einem Kaufmanne in einer Stunde mehr beziehen, als ein ehrlicher König ihnen in drei Jahren nicht geben kann, wenn er ſeinem Volke nichts vergeben will, mögen ſie in Extenſo leſen im Chronicle und im Galignani Messenger.

Digitized by Google

Polytechniſches Journal.

Neunter Jahrgang, ein und zwanzigſtes Heft.

XLIV.

Ueber das Schneiden und Schleifen der Demante und Edelſteine.

Aus Gill's technological Repository. Auguſt. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

(Im Auszuge.)

Hr. **Gill** glaubt ſeinem früheren Aufſaze über Demantſchnitt von Hrn. **Turrell**, den wir im polytechniſchen Journ. Bd. XXVI. S. 18 geliefert haben, noch den Aufſaz über dieſen Gegenſtand aus einem der lezten Bände des Dictionnaire technologique, Bd. XII. S. 124 (aus welchem wir hier unſere Ueberſezung liefern) nachſchiken zu müſſen, da die engliſchen Demantſchleifer ſehr geheimnißvoll mit ihren Arbeiten ſind, und „die Steinſchleifer zu Paris, wie man nicht läugnen kann, ihre Kunſt höher gebracht haben, als alle anderen.“

Die Kunſt, Demante zu ſchleifen, iſt ſehr alt, wird aber meiſtens ohne genauere Kenntniß der Grundſäze, auf welchen ſie beruht, ausgeübt.

Es ſcheint, daß die Alten nicht bloß wußten, daß der Demant der härteſte Stein iſt, ſondern daß ſie auch die Brechung der Lichtſtrahlen, das Farbenſpiel an den regelmäßig kryſtalliſirten Stüken deſſelben kannten; ſie wußten ihn aber nicht zu ſchneiden oder zu ſchleifen, und trugen ihn ſo, wie er aus der Erde kam. Sie hatten keine Idee von dem Glanze, von dem Feuer, welches der Demant durch den Schliff erhält.

Es war im J. 1476, daß **Louis de Berquen** zufällig die Kunſt, Demante zu ſchleifen, dadurch entdekte, daß er zwei Demante an einander rieb, und ſie durch ihren eigenen Staub, durch das Demantpulver (égrisée), [74]) poliren lernte.

Man verkürzt die Arbeit des langweiligen Demantſchleifens auf zwei verſchiedene Weiſen: 1) durch das Spalten des Demantes in der Richtung ſeines Blätterdurchganges: Stüke, die dieſe Operation nicht erlauben, werden den Glaſern in ihrem natürlichen Zuſtande

---

74) Hr. **Gill**, ſagt man, nennt das Demantpulver égrisée „wegen ſeiner ſchneidenden oder ſchleifenden Eigenſchaft;“ allein égrisée iſt bloß das **Particip** des Zeitwortes: égriser, welches der Kunſtausdruk für Demantſchleifen bei den Franzoſen iſt, und weder eine „cutting“ noch eine „grinding quality“ bezeichnet. A. d. Ueb.

Digitized by Google

(als diamans de nature) verkauft; 2) durch den Schnitt mittelſt eines feinen Eiſendrahtes, der mit einer Miſchung aus Oehl und Demantſtaub überzogen iſt.

Demant iſt der einzige Edelſtein, der mit Demantpulver und Oehl geſchnitten, und auf einer ſehr weichen Stahlplatte polirt wird.

Rubine, Sapphire, orientaliſche Topaße werden mit Demantpulver und Oehl auf einer kupfernen Scheibe geſchnitten, die geſchnittenen Faßetten aber auf einer anderen kupfernen Scheibe mit Trippel und Waſſer polirt.

Schmaragde, Hyacinthe, Amethyſte, Granate, Achate und andere minder harte Steine werden mit einer bleiernen Schelbe mit Schmergel und Waſſer geſchnitten, und auf einer zinnernen Scheibe mit Trippel und Waſſer polirt, oder was noch beſſer iſt, auf einer Scheibe aus Zink mit Zinnaſche und Waſſer. [75])

Die koſtbaren Steine weicherer Art, auch die künſtlichen oder ſogenannten Paſten werden auf einer Scheibe aus hartem Holze mit Schmergel und Waſſer geſchnitten, und auf einer ähnlichen Scheibe mit Trippel und Waſſer polirt.

Die Handgriffe bei dem Schneiden und Schleifen der übrigen Steine ſind dieſelben, wie bei dem Demante.

Fig. 1 zeigt die Scheibe des Steinſchneiders, die in einem ſtarken Geſtelle, A, A, aus Eichenholz aufgezogen iſt, an welchem die einzelnen Stüke in einander eingezapft, und durch Schrauben und Niete in einander befeſtigt ſind. Das Geſtell hat die Form eines Parallelopipedes von 23 bis 26 Decimeter [76]) Länge, 19 — 20 Decimeter Höhe, und 6 — 7 Decimeter Breite. In einem ſolchen Geſtelle haben zwei Scheiben neben einander Plaz, wie die Figur zeigt.

Außer den Füßen, B, B, ſind noch die fünf großen Querſtüke, C, D, E, F, G, zu bemerken, wovon das oberſte und unterſte, C, und, G, Theile des Geſtelles bilden, und zur Befeſtigung deſſelben dienen. Die beiden Querſtüke, D, und, F, führen in ihrer Mitte ein langes Stük Holz von gleicher Dike mit ihnen ſelbſt, aber nur von zwölf Centimetern Breite, das feſt in dieſelben eingezapft iſt. Dieſe beiden Längenſtüke ſind einander gegenüber und über einander mit ihren Flächen parallel geſtellt: das eine, D, heißt der obere, das andere, F, der untere Balken. Fig. 2 zeigt das Geſtell von innen, ſo daß man ſieht, wie die Scheiben geſtellt und geſtüzt ſind. Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren.

Jeder Balken hat zwei vierekige Löcher, die einander genau ge-

---

75) Hr. Gill überſezt ſehr unrichtig: „mit demſelben Polirmateriale.“

76) Ein Decimeter iſt 3,93702 engliſche Zoll; folglich ein Centimeter 0,39370 engl. Zoll. A. d. engl. Ueberſ.

genüber ſtehen, und in welche zwei vierekige Blöke aus Eichenholz, a, a, ſehr genau paſſen: die Enden dieſer Blöke ſind mit kegelförmigen Löchern verſehen, welche als Pfannen die kegelförmigen Spizen an den Enden des gehärteten Stahles aufnehmen, der die eiſerne Achſe, H, der Scheibe bildet. Dieſe Blöke, a, a, werden in gehöriger Höhe mittelſt der doppelten hölzernen Keile, b, b, befeſtigt.

Das mittlere Querſtük, E, E, trägt eine Tafel, c, c, welche ein ſtarkes Brett aus Eichenholz iſt. Dieſe Tafel iſt mit zwei großen Löchern verſehen, deren Mittelpuncte mit den kegelförmigen Löchern in den Enden der vierekigen Blöke, a, a, correſpondiren. Jene Löcher haben ungefähr 16 Centimeter im Durchmeſſer, und laſſen die Achſen zweier Scheiben frei durch.

Jede Scheibe, I, Fig. 3, beſteht aus einer eiſernen Achſe, H, von verſchiedener Stärke, ſo daß man ſie nach Umſtänden und nach dem Gewichte der Scheibe wechſeln kann; dann aus der Rolle, J, Fig. 4, die mehrere Furchen an ihrem Umfange hat, und auf dem vierekigen Theile der Achſe aufgeſezt iſt.

Die Achſe führt einen Knopf, d, in welchem ſich vier eiſerne Stifte befinden, die in die Löcher paſſen, welche in der Scheibe zur Aufnahme derſelben angebracht ſind.

Die Scheibe, die man in, k, im Grundriſſe ſieht, iſt im Mittelpuncte zur halben Dike ausgehöhlt. Wenn ſie, wie in Fig. 4, auf ihrer Achſe aufgezogen iſt, wird ein Ring von geſchlagenem Eiſen auf ihr aufgeſezt, und dieſe ganze Vorrichtung wird durch doppelte eiſerne Keile, f, gehörig befeſtigt, die durch einen Einſchnitt in der Achſe, welcher zur Aufnahme derſelben beſtimmt iſt, durchgezogen werden.

Eine hölzerne Leiſte, g, ungefähr zwei Decimeter hoch, iſt an der entgegengeſezten Seite, an welcher die Arbeiter bei ihrer Arbeit ſtehen, befeſtigt, damit nichts von den Schneide- und Polirmaterialien durch die Wurfskraft der Bewegung der Scheiben über die Tafel hinaus geſchläudert wird.

Hinter dieſem Apparate iſt für jede Scheibe ein großes Laufrad, L, angebracht, wie bei Meſſerſchmieden, nur daß es horizontal ſteht. Der Laufriemen oder die Schnur läuft in einer Furche an dem Umfange dieſes Rades, und in einer der Furchen an der Rolle, J, die auf der Scheibe unter der Achſe befeſtigt iſt. Auf dieſe Weiſe wird durch das Drehen des Rades, L, die Scheibe gleichfalls, und zwar mit einer Geſchwindigkeit gedreht, die mit jener des Rades und mit dem Unterſchiede zwiſchen den Durchmeſſern des großen Rades, L, und der kleinen Rolle, J, im Verhältniſſe ſteht.

Jedes Rad, L, iſt auf einer eiſernen Achſe aufgezogen, auf wel-

Digitized by Google

cher eine Kurbel, M, angebracht iſt, die man in Fig. 5 in einem größeren Maßſtabe ſieht. Der untere Zapfen, h, dieſer Achſe iſt kegelförmig, und dreht ſich in einem metallnen Lager, das auf dem Fußboden der Werkſtätte gehörig befeſtigt iſt. Das große Rad ſelbſt iſt auf dem Knopfe, i, angebracht, auf welchem ſich gleichfalls vier Stifte befinden, die in eben ſo viele, zur Aufnahme derſelben vorgerichtete Löcher in dem Rade paſſen, und ſo daſſelbe auf der Achſe befeſtigen. Ueber dem Rade iſt ein eiſerner Ring angebracht, und das Ganze wird ſo, wie die Scheiben, mittelſt doppelter Keile, die in dem in der Achſe hierzu beſtimmten Einſchnitte, l, durchgetrieben werden, befeſtigt.

Fig. 6 zeigt dieſe ganze Vorrichtung im Durchſchnitte: man hat jedoch, um das Spiel der Maſchine deutlicher zu zeigen, die über dem oberen Balken befindlichen Theile weggenommen. Man ſieht hier die Tafel, c, c; den oberen Längebalken, m; eine der beiden Scheiben, I; (die andere iſt abgenommen, damit man den Lauf des Laufbandes ſehen kann, das ſich nicht kreuzt); die zwei großen Triebräder, L, L; die zuſammengeſezten Verbindungsſtangen, N, N, von welchen eine einzeln im größeren Maßſtabe in Fig. 7 dargeſtellt iſt, und die die großen Räder, L, L, treiben. Dieſe Verbindungsſtange, N, beſteht aus drei eiſernen Stangen, n, o, p, q, und, q, r. Die erſte, n, o, endet ſich in ein Auge oder in einen Ring, n, worein der Stift, s, paßt. Die zweite, p, q, iſt von gleicher Länge und Dike mit der erſten und mit der dritten, und mit dieſer lezteren mittelſt eines Gewindes bei dem Puncte, q, verbunden, wo die beiden Theile einen Kreis bilden, der den Hals der Kurbel, M, umfängt. Nachdem die Theile zuſammengebracht wurden, werden ſie in gehöriger Länge mittelſt der viereckigen Ringe, t, t, t, die ſie umgeben, befeſtigt, wie man in Fig. 6 ſieht.

Die Stifte, s, s, wovon man einen bei, s, in Fig. 7 ſieht, ſind an den Puncten, v, v, in Fig. 6 mittelſt Vorſtekkeilen befeſtigt, und mit den hölzernen Schwungarmen oder Hebeln, P, P, verbunden, die auf ſenkrechten Achſen aufgezogen ſind, wovon man eine einzeln und im Perſpective in Fig. 8 dargeſtellt ſieht. Die Treiber oder die Arbeiter, die das Rad drehen, ergreifen die beiden hölzernen Griffe, x, x, auf den Hebeln, P, P, und durch die abwechſelnde Bewegung nach rükwärts und vorwärts, welche die Hebel dadurch erhalten, theilen ſie dieſelbe mittelſt der Verbindungsſtangen den Kurbeln, M, M, auf den Achſen des großen Rades mit, und erzeugen dadurch eine umdrehende Bewegung an dieſen Achſen und an den Scheiben.

Fig. 9 zeigt einen Theil dieſer Vorrichtung von vorne und im Perſpective. Wir ſehen hier die Tafel, c, c, und die Scheibe, I, die

Digitized by Google

in ſenkrechter Richtung zwiſchen den zwei vierekigen Blöken aus Eichenholz, a, a, welche in den Längenbalken mittelſt der Keile, b, b, befeſtigt ſind, feſtgehalten wird. Zu jeder Seite der Scheibe ſehen wir zwei jener wichtigen Werkzeuge, die man in England die Zangen nennt (die Franzoſen nennen ſie Cadrans), von welchen die Steine während des Schleifens und Polirens feſt gehalten werden. Dieſe Zangen, welche wir einzeln in Fig. 10 und 11 dargeſtellt haben, haben bedeutende Verbeſſerungen erhalten, die wir nach Fig. 12 beſchreiben werden. Der Arbeiter nimmt eines dieſer Inſtrumente in jede Hand, und bringt es gegen die Stifte, u, u, die in der Tafel befeſtigt ſind, damit es nicht durch die Schnelligkeit, mit welcher die Scheibe ſich dreht, weggeſchläudert wird. Dieſe Zangen ſind überdieß zuweilen noch mit Gewichten beſchwert (von welchen man eines bei, l, ſieht), [77]) damit die Scheibe deſto kräftiger eingreift.

Fig. 10 und 11 zeigt die gewöhnlichen Zangen oder Cadrans der Steinſchneider: Fig. 10 im Grundriſſe und von oben geſehen; Fig. 11. im Aufriſſe oder von der Seite; Fig. 9. im Perſpective. Jede dieſer Zangen hat zwei Baken, A, wie ein Schraubſtok mit einer Schraube, a, die durch dieſelben läuft, und ſie an einander feſthält. Bei, b, ſieht man ein von beiden Baken gebildetes Loch, in welches der Stiel des Kittſtabes, c, den man in Fig. 11 ſieht, und an deſſen unterem Ende der Demant mit Maſtix eingekittet oder mit Zinn eingelöthet iſt, eingeſezt wird. Der Arbeiter neigt dieſen Stab mehr oder minder, je nachdem er den Faßetten, welche er auf dem Demante ſchleift, mehr oder minder Neigung geben will, und wenn er von einer Faßette zur anderen übergeht, dreht er den Stab etwas herum. Da er indeſſen durch keinen ſicheren Leiter geleitet wird, ſo kann er hier leicht dadurch einen Fehler begehen, daß die Faßetten nicht dort zu ſtehen kommen, wo ſie eigentlich ſeyn ſollten.

Einer der geſchikteſten Steinſchleifer zu Genf erlaubte mir die Verbeſſerungen zu beſchreiben, die er an dieſem Inſtrumente anbrachte, und wodurch er in den Stand geſezt wird, die Faßetten mit großer Regelmäßigkeit zu ſchleifen und zu poliren, und wodurch er auch das Inſtrument wirklich zu einem wahren Cadran, d. i. zu einem wahren Zifferblatte machte. Fig. 12 zeigt dieſe Verbeſſerung. Jeder Baken enthält eine große muſchelförmige Höhle, in welche eine meſſingene Kugel kommt, die an ihrem oberen Theile eine Röhre, o, führt, an deren Ende ein flaches kreisförmiges Zifferblatt, f, f, angebracht iſt, auf welchem viele concentriſche Kreiſe gezeichnet ſind, deren jeder in gleiche Theile getheilt iſt, nach der Anzahl der Faßetten, die man

77) Fehlt im Originale. A. d. Ueb.

gewöhnlich in jeder Reihe von Schliffen geben will. Die Röhre nimmt den Stiel des Kittſtabes mit ſanfter Reibung auf, und leztere wird mittelſt einer auf einem ſchiklichen Puncte angebrachten Stellſchraube vollkommen darin befeſtigt. Man hat dieſe Stellſchraube in der Figur nicht darſtellen können, indem ſie ſich hinter dem ſenkrechten Viertelkreiſe befindet, von welchem wir alſogleich ſprechen werden. [78])

Ein Zeiger, g, ſtekt auf dem vierekigen Ende, in welches der Kittſtab oben ausläuft, und zeigt mittelſt ſeiner Spize die Abtheilungen auf dem Zifferplatte, f, f.

An der Seite, m, n, des Bakens, A, iſt der in Grade getheilte Bogen oder Viertelkreis, d, mittelſt zwei Schrauben befeſtigt: der Mittelpunct dieſes Viertelkreiſes wird als Mittelpunct der Kugel angenommen. Dieſer Viertelkreis iſt in 90° getheilt, wovon der oberſte mit 0, der unterſte mit 70° bezeichnet iſt: die anderen 20° bis 90 ſind von dem Baken verſtekt. Dieſe beiden Cadrans oder Zifferblätter werden auf folgende Weiſe gebraucht.

Wenn der Kittſtab auf, o, an dem Viertelkreiſe geſtellt iſt, ſo iſt er ſenkrecht, und ſchleift an dem Demante die Tafel, oder [79]) die derſelben gegenüberſtehende Seite, die parallel mit der Tafel ſeyn muß. Wenn man den Kittſtab etwas, um 5 Grade, neigt, ſo werden alle Faßetten in demſelben Gürtel liegen, wenn anders ihre Neigung nicht ſehr abweicht. [80]) Wenn man nun den Kittſtab dreht, ſo weiſet der Zeiger, g, die Abtheilungen auf dem Kreiſe des Zifferblattes, f, f; ſo daß, wenn man auf dem Kreiſe mit 16 Abtheilungen arbeitet, und bei jeder Abtheilung eine gehörige Zeit über verweilt, man auf dem Demante, nachdem der ganze Kreis vollendet ſeyn wird, 16 vollkommen gleiche Flächen, und alle dieſe Flächen vollkommen gleich weit von einander abſtehend erhalten wird.

Man ſchleift gegenwärtig den Demant nur auf zwei verſchiedene Weiſen: man gibt ihm nämlich den ſogenannten Roſen- oder den Brillantenſchliff.

Der Roſenſchliff iſt unten flach, wie an allen ſchwachen

---

78) Wir ſehen nicht ein, warum Hr. Gill die lezten zwei Säze auf folgende Weiſe überſezte: „Die Röhre gibt dem Stiele des Kittſtabes einen hinlänglichen Grad von Reibung, um ihn auf jeder Abtheilung feſt zu halten, und wird unter jedem ſchiklichen Winkel mittelſt einer Schraube feſtgeſtellt, die die zwei Baken zuſammenhält, die man in der Figur nicht dargeſtellt hat, indem" ꝛc. Es iſt kein Wort von Abtheilung und Winkel ꝛc. im Originale. A. d. Ueb.

79) Hier iſt ein Sinn entſtellender Drukfehler in der engliſchen Ueberſezung: „on" ſtatt „or;" „the table of the brilliant on the point opposite to it" ſtatt: „or the point." A. d. Ueb.

80) Se trouverent sur une même zone, pourvu que l'inclinaison ne varie pas. Gill überſezte: „all will be found in the same zone with their inclination but little varied." A. d. Ueb.

Digitized by Google

Steinen, ſeine obere Fläche iſt aber kuppelförmig gewölbt, und in ;aßetten geſchliffen. Im Mittelpuncte ſind gewöhnliche ſechs Faßet- en, welche eben ſo viele Dreieke bilden, deren Scheitel an einander oßen. Die Grundlinien dieſer Dreieke ſtoßen an eine andere Reihe on Dreieken, die in verkehrter Ordnung mit denſelben ſtehen, ſo aß nämlich die Grundlinien beider an einander liegen, und die Scheitel derſelben an den ſcharfen Umfang des Steines ſtoßen, [81]) en man das **Blätterwerk** nennt (feuilletés). Die lezten Dreieke iſſen Zwiſchenräume, deren jeder in zwei Faßetten geſchnitten wird. luf dieſe Weiſe bekommt der Roſendemant 24 Faßetten, und die)berfläche des Steines wird in zwei Theile getheilt, von welchen der bere die ſogenannte **Krone**, und der ſie umgebende untere Theil ie Spizen bildet (**dentelle**, die Hr. **Gill** mit Zähnen, **tuth**, berſezt).

Der ſogenannte **Brillant** iſt immer wenigſtens drei Mahl diker, als die Roſe. [82]) Seine Dike wird in zwei ungleiche Theile getheilt: ein Drittel wird für die obere Fläche des Steines aufbe- wahrt, und zwei Drittel bleiben für den unteren Theil deſſelben, den die Franzoſen die Culasse nennen. Die Tafel hat 8 Flächen, und der Umfang wird gleichfalls in Faßetten geſchliffen, von welchen einige Dreieke, und andere Rauten bilden. Der untere Theil des Steines bekommt auch Faßetten, die die franzöſiſchen Steinſchleifer Pavillons nennen. Es iſt ſehr zu beachten, daß dieſe Pavillons in dieſelbe Lage kommen, wie die oberen Faßetten, und mit einander in der voll- kommenſten Symmetrie übereinſtimmen, denn ſonſt würde der Bril- lant falſch ſpielen.

Obſchon der Roſendemant ein ſehr ſtarkes Feuer blizen läßt, und daſſelbe zuweilen noch weiter verbreitet, als der Brillant, ſo ſpielt lezterer doch unendlich beſſer, was von dem verſchiedenen Schliffe her- rührt. [83]) Der Brillant hat 32 Faßetten von verſchiedener Geſtalt und unter verſchiedener Winkelneigung rings um die Tafel auf der obe-

81) Dieſen Saz hat Hr. **Gill** ganz ausgelaſſen. A. d. Ueb.

82) Wenigſtens 3 Mahl diker, „au moins trois fois plus épais, iſt bei Hrn. **Gill**: „**immer dünner**“ always thinner.“ A. d. Ueb.

83) Um dem litterariſchen Polizeiſpione in der Didaskalia, — r, zu zeigen, wie in den **beſten** engliſchen Journalen, unter welche **Gill**'s Repository allerdings gehört, überſezt wird, wollen wir noch folgende Stelle aus dem Franzöſiſchen im Dictionnaire technologique. S. 150 über ihrer engliſchen Ueberſezung hier einrüken: „Quoique le diamant-rose darde de très-grands éclats de len- nière, à proportion souvent plus étendus que le brillant; celui-ci joue infiniment d'avantage, à cause de la différence de la taille.“ Dieß heißt bei Hrn. **Gill** S. 72:

„Although the rose diamond darts a great splendour of light, in proportion as it is more spread than the brilliant; this infinite advan- tage is caused by the difference in cutting it.“

Digitized by Google

ren Fläche des Steines. Der untere Theil deſſelben hat ferner noch 24 Faßetten rings um eine kleine Tafel aufgeſchliffen, durch welche dieſer Theil zur abgeſtuzten Pyramide wird. Dieſe 24 Flächen ſind, wie die 32 oberen, unter verſchiedenen Winkeln geneigt, und bieten verſchiedene Figuren dar. Indeſſen wird es weſentlich nothwendig, daß die Faßetten des oberen und des unteren Theiles mit einander correſpondiren, und zwar in ſo genauen Verhältniſſen, daß die Brechungen und Zurükwerfungen der Lichtſtrahlen ſo vervielfältigt werden, daß man die Farben des Prismas alle ſo hell als möglich wahrnehmen kann.

Die übrigen natürlichen Edelſteine, ſo wie die künſtlichen oder die Paſten, werden wie die Brillianten geſchnitten; der einzige Unterſchied beſteht in dem Materiale, aus welchem die Scheiben zum Schleifen und zum Poliren verfertigt werden, wie wir bereits oben bemerkten.

Die Steine, welche geſchliffen werden ſollen, werden auf dem Kittſtabe, Fig. 13 aufgezogen, den man ſenkrecht in eine Muſchel, A, ſtekt, welche ſich in der Mitte befindet, und auf einer Art von Leuchter ruht, die man Salzfaß (salière) nennt, und die das Schwanzſtük des Kittſtabes aufnimmt: der Kopf füllt die Höhlung aus. [84]) Man hat eine Compoſition aus Zinn und Blei, geſchmolzen und zwar ziemlich flüſſig bei der Hand; man legt den Stein darauf und in die Mitte, und ſobald die Compoſition erſtarrt iſt, ſchabt man mit einem kleinen Meſſer die den Demant umgebende Löthung ab, und gibt ihr die pyramidenförmige Geſtalt, die man in, B, ſieht.

Das Spalten wurde ehemahls häufiger angewendet, als gegenwärtig; da es indeſſen auch jezt noch Fälle gibt, wo man ſpalten muß, ſo wollen wir dieſe Arbeit beſchreiben. Man ſchneidet, wenn man ſpalten will, mittelſt eines ſehr dünnen Eiſendrahtes, der in dem Geſtelle einer Säge aufgezogen iſt, mittelſt Demantſtaubes, den man mit Oehl benezt, rings um den Stein dort, wo man ihn theilen will, eine Furche in denſelben, und beobachtet dabei den wahren Durchgang der Blätter (le vrai fil de la pierre). Nachdem dieſe Furche tief genug geworden iſt, ſezt man die Schneide eines ſcharfen und gut gehärteten Meſſers in dieſelbe, führt mit einem Hammer auf den ge-

---

84) Dieß heißt im Franzöſiſchen: „On monte les pierres sur le bâton à ciment, qu'on place debout dans une coquille, A, placée au milieu et posée sur une espèce de chandelier nommé salière, qui reçoit la queue du bâton; la tête remplit la cavité de la coquille.“

Im Engliſchen aber heißt es: „The stones to be cut are mounted in a cement-stick, which is placed upright with its shell A in the middle of a kind of candlestick or saltcellar, which receives into its socket the stem of the cement-stick; the cavity in its head being filled up by the shell of it!!“ A. d. Ueb.

rade und vollkommen ſenkrecht geſtellten [85]) Stein einen derben Streich, und der Stein wird in zwei beinahe gleiche Theile geſpalten ſeyn. Der geſpaltene Demant ſchikt ſich ſehr gut zu Roſen.

Es gibt ein Inſtrument, deſſen ſich die Stahlpolirer, die für Uhrmacher arbeiten, und die Uhrglasmacher bei Uhrgläſern mit zugeſchliffenem Rande bedienen, und das ſie den Steinſchneider nennen (lapidaire). [86]) Dieſes Inſtrument beſteht aus einem Tiſche, A, Fig. 14, aus ſtarkem Eichenholze ſowohl an der Tafel, als an den Füßen. Oben iſt er mit zwei Löchern verſehen: das eine dient zum Durchgange der Rolle und der Achſe der Scheibe, B, die nach Umſtänden entweder aus Blei oder aus hartem Holze iſt; das andere, C, iſt zur Aufnahme des oberen Theiles der Achſe der großen Rolle beſtimmt, D. Der obere Zapfen der Scheibe ſtüzt ſich auf ein Eiſen, C, das auf dem Tiſche mittelſt zweier hölzernen Schrauben befeſtigt iſt. Die unteren Zapfen der beiden Achſen laufen auf Schraubenpfannen, die in eine in dem Balken, F, eingeſezte Mutterſchraube eingreifen. Die Füße an dieſem Tiſche ſind mehr oder minder hoch geſtellt, je nachdem man an demſelben ſizend oder ſtehend arbeiten will.

Man bedient ſich des Schmergels zum Abſchleifen, und der Zinnaſche oder des Engliſchroth zum Poliren.

Der Arbeiter legt das Stük mit einer Hand auf die Scheibe, und drükt mit einem Korke auf daſſelbe, während er mit der anderen Hand die Kurbel dreht. Das Eiſen, E, auf welches er ſeine Hand ſtüzt, dient ihm als Unterlage beim Flachpoliren. Die Scheiben ſind ebenſo eingerichtet und werden ebenſo aufgezogen, wie wir oben bei dem Demantſchliffe dieſelben beſchrieben haben. Man bedient ſich dieſer lezten Vorrichtung häufig in Uhrfabriken.

Anmerkung des Hrn. Gill. Bei uns in England wird, wie Hr. Turrell bemerkt, das Schlagloth um den Demant mit dem Mittelfinger aufgetragen, indem man lezteren häufig in der Aſche der Holzkohlen reibt, deren man ſich zum Schmelzen des Schlaglothes bedient, wodurch man dem Anhängen der heißen Metalltheilchen, die den Finger verbrennen würden, vorbeugt. Man bedient ſich des Schlaglothes ſtatt des Kittes beim Demantſchliffe wegen der großen Hize, die durch die Reibung entſteht.

85) „Sur la pierre posée droite et bien à plomb" heißt es im Originale; der engliſche Ueberſezer überſezt dieß: „directly upon the stone whilst it is posited upright upon a block of lead." A. d. Ueb.

86) Dieſen lezten Saz hat der engliſche Ueberſezer gänzlich weggelaſſen. A. d. Ueb.

XLV.

Pariſer Verfahren, Spiegel zu ſchleifen und zu poliren.

Aus dem Journal-Polytechnique, im Franklin Journal und in Gill's technological Repository. Jul. 1828. S. 59. [87])

Die Spiegelgläſer (Platten, Tafeln) werden zu St. Gobin gegoſſen, wo ſie des Materiales wegen ſowohl, als wegen des Brennmateriales, wohlfeiler zu ſtehen kommen, und rauh nach Paris gefahren, wo ſie theils verarbeitet, theils ausgeführt werden. Da ſie rauh diker ſind, brechen ſie nicht ſo leicht auf dem Transporte, und leiden auch nicht durch Krazen und Abreiben des Beleges: denn wenn fertige Spiegel brechen, zumahl wenn ſie etwas größer ſind, ſo iſt der Schaden nicht unbedeutend. Ueberdieß verarbeitet man zu Paris nur jene Platten, auf welche Beſtellung einging.

Die Platten werden in einer Art hölzernen Rahmens auf die Kante geſtellt und die Flächen gegen einander gekehrt transportirt: die Kante ſtekt in einer Art Falzes, deſſen Weite mit der Dike der Platte oder Tafel correſpondirt. Die Rahmen hängen in Federn, ſo wie die Wagen, in welchen ſie transportirt werden. Zwiſchen die Platten kommen in gewiſſen Entfernungen noch Streifen von elaſtiſchem Tuche, welche das Aneinanderſchlagen derſelben hindern.

Nachdem die Platten oder Tafeln gegoſſen und angelaſſen (d. h. allmählich abgekühlt) werden, ſind ſie auf jener Seite, mit welcher ſie auf der Platte liegen, auf welcher ſie gegoſſen wurden, ſo ziemlich glatt und eben, jedoch noch nicht hinlänglich, auf der anderen Seite ſind ſie aber ſehr rauh und uneben. Beide Oberflächen müſſen nun vollkommen eben zugeſchliffen werden. Ehe dieſe Arbeit beginnt, werden ſie genau unterſucht, ob ſie keine Mängel haben, z. B. tiefe Höhlungen oder Sprünge, die das Ausſchleifen derſelben in ihrer urſprünglichen Größe hindern. Wenn ſich ſolche Mängel zeigen, ſo werden ſie mittelſt eines Demantes ſo zugeſchnitten, daß man ihnen ſo viele Größe als möglich läßt. Wenn der Schnitt, der mit dem Demante geführt wurde, nahe an der Kante zu liegen kommt, wird der wegzunehmende Theil mit dem Hammer abgeſchlagen; wenn er aber durch die Mitte der Tafel läuft, ſo reicht das Gewicht derſelben zu, da ſie hier als Hebel zum Bruche wirkt. Wenn das Glas nicht „gehörig angelaſſen" iſt, wie die Arbeiter ſagen, ſo läßt es ſich nicht gut ſchneiden; wenn es aber gut angelaſſen oder gekühlt iſt, ſo iſt es weit biegſamer und weniger gebrechlich, als man gewöhnlich glaubt. Dieß erweiſet ſich nicht bloß bei dieſer Arbeit, ſon-

87) Da man dieſen Aufſaz in England einer Ueberſezung werth fand, ſo mag er auch für deutſche Spiegelfabrikanten noch Intereſſe haben. A. d. Ueb.

dern auch durch folgenden von Büffon angeſtellten Verſuch. Der ſel. Graf hatte eine Glastafel in einem Rahmen befeſtigt. Ueber der Mitte derſelben befand ſich eine unten mit Leder bedekte Schraube. Wenn er nun die Schraube drehte, ſo konnte er dadurch dem Glaſe einen bedeutenden Grad von Biegung geben.

Da das Anlaſſen oder Kühlen des Glaſes eine höchſt wichtige Arbeit iſt, und die Benennung derſelben zu falſchen Vorſtellungen von der Sache Veranlaſſung geben könnte, ſo will ich hier etwas bei dieſer Arbeit verweilen. Anlaſſen heißt einen durch die Hize ausgedehnten Körper langſam und fortſchreitend abkühlen. Um Glastafeln anzulaſſen oder abzukühlen, bringt man ſie unmittelbar nach dem Guſſe, und während ſie noch weich ſind (auf der metallnen Tafel, auf welcher ſie gegoſſen wurden), in einen ſehr heißen, aber von allem Rauche und aller Flamme freien Ofen; denn durch dieſe lezteren würde die Farbe des Glaſes leiden. Man läßt das Feuer unter dem Ofen allmählich ausbrennen, und die Tafeln nach und nach, ſo wie das Feuer ſich vermindert, kalt werden. Auf dieſe Weiſe zieht das Glas ſich nur langſam und in allen Richtungen gleichförmig zuſammen; die Glastheilchen nähern ſich einander immer mehr und mehr, und hängen deſto feſter an einander. Wenn man aber im Gegentheile das Glas ſich in freier Luft abkühlen läßt, ſo ergibt ſich folgendes Reſultat. Das Glas hat während des Schmelzens in ſeinem Umfange zugenommen; ſeine Oberfläche, die derjenige Theil iſt, der zuerſt und etwas ſchnell abkühlt, behält beinahe dieſelben Dimenſionen. Die inneren Theilchen werden nun, ſobald die Hize, die dieſelben von einander entfernt hielt, verſchwunden iſt, in einem größeren Raume eingeſchloſſen, und bleiben folglich weiter von einander. Es befinden ſich alſo leere Räume zwiſchen denſelben, und ſie ſtreben ſich einander zu nähern, theils durch ihre gegenſeitige Anziehung, theils durch den Druk der äußeren Luft. Wenn nun dieſe Doppelwirkung ſehr ſtark iſt, ſo ſplittert ſich das Glas, und bricht von ſich ſelbſt; oder wenn die Oberfläche deſſelben ſtark genug iſt, dieſer Wirkung zu widerſtehen, ſo wird der leichteſte Stoß, oder (was noch zerſtörender wirkt) der unbedeutendſte Riz an der Oberfläche deſſelben hinreichen, daſſelbe zu brechen. Erſteres geſchieht, wenn man roth glühendes Glas in Waſſer taucht, oder Waſſer auf daſſelbe ſprizt. Die Glastropfen, die man Holländer Thränen (Dutch-tears) oder Prinz Rupert's Tropfen nennt, geben ein Beiſpiel von der zweiten Art. Dieſe Tropfen werden dadurch bereitet, daß man geſchmolzenes Glas in Waſſer fallen läßt. Da ihre Oberfläche nur ſehr klein iſt, und da ſie rund ſind, ſo iſt ihre Oberfläche ſtark genug, der Ausdehnung der inneren Theilchen zu widerſtehen, und auch dem Druke

Digitized by Google

der äußeren Luft, welcher auf den in denſelben gebildeten leeren Raum wirkt. Wenn man aber die feine Spize, in welche dieſe Tropfen ausgezogen ſind, abbricht, ſo hört dieſer Widerſtand auf, und der Glastropfen zerfällt, ſo dik er auch iſt, zu Staub.

Auf einigen Glashütten zeigen die Glasmacher Glas, das in freier Luft abgekühlt wurde, und laſſen bleierne Kugeln auf daſſelbe fallen, ohne daß das Glas dadurch bräche. Sie laden dann die Fremden ein, einige Körnchen Sandes auf dieſes Glas fallen zu laſſen, und dadurch bricht daſſelbe in tauſend Stüke. Der Grund hiervon iſt, daß das Blei die Oberfläche des Glaſes nicht rizt, wohl aber der ekige und ſcharfe Sand, und dadurch die oben erwähnte Wirkung hervorbringt.

Erſte Arbeit. Nachdem die Glastafeln auf obige Weiſe unterſucht wurden, werden ſie vor Allem verdünnt. Zu dieſem Ende bringt man eine Tafel oder Glasplatte, oder mehrere zugleich, auf eine höchſt ebene Tafel aus Stein oder ſtarkem Holz, und befeſtigt ſie auf derſelben mittelſt einer Lage Gypſes vollkommen horizontal. Ein Arbeiter ſteigt auf die Glastafel, und tritt ſo auf derſelben umher, daß der Gypsbrei ſich gleichförmig unter ihr verbreitet. Andere Tafeln von 18 Zoll oder 2 Fuß im Gevierte, gleichfalls noch rauh, werden ebenfalls mittelſt Gypſes auf flachen Stüken Stein oder Holz von gleicher Größe mit den Glastafeln ſo aufgekittet, daß (zur Verminderung der zu großen Reibung) die ebenere und mehr glatte Fläche nach außen kommt, wenn die rauheſte Seite der unteren Tafel angeſchliffen werden ſoll, und umgekehrt. Wenn der Gyps troken geworden iſt, bringt man dieſe kleinen Glastafeln auf die größeren, und legt auf den flachen Stein oder auf das Holz, auf welchem ſie aufgekittet ſind, noch einen anderen Stein, um den Druk derſelben zu vermehren. Dieſer lezte Stein iſt in einem hölzernen Rahmen eingelaſſen, der an jeder ſeiner Eken mit einem Griffe verſehen iſt, und wird auf dem anderen Steine mittelſt etwas Gyps befeſtigt. Zwiſchen beide Glastafeln ſchüttet man Waſſer mit Sand oder gepülverten Sandſtein, den man aber immer deſto feiner nehmen muß, je weiter die Arbeit vorgerükt iſt. Der Arbeiter, der den Rahmen in Umlauf ſezt, indem er die Griffe an den Eken deſſelben aus einer Hand in die andere laufen läßt, ſchleift ſo die Platten durch Reibung derſelben an einander ab, ſo daß die, die andere ſchleifen, zugleich ſelbſt geſchliffen werden. Da ſie aber viel kleiner als die unter ihnen liegenden Taſeln ſind, ſind ſie auch viel früher ausgeſchliffen, und müſſen daher von Zeit zu Zeit erneuert werden. Im Anfange der Arbeit, wo die Oberflächen noch ſehr unregelmäßig uneben ſind, würden die Tafeln in Gefahr ſeyn zu brechen, wenn die Rei-

bung zu ſtark wäre, und die oberen Platten zu ſehr beladen ſind: ſo wie aber die Oberflächen immer ebener werden, bringt man andere flache Steine von 1½ bis 2 Zoll Dike zwiſchen die bereits beſchriebenen.

Die Reibung allein reicht hin, um ſie auf einander feſt zu halten: man kann jedoch Tuch zwiſchen denſelben anbringen. Eine Art von Lineal, mit ſeiner Kante auf die Tafeln gelegt, zeigt die Stellen, welche noch emporragen und niedergeſchliffen werden müſſen.

Dieſe Arbeit geſchieht bloß theilweiſe, und wird nach und nach an verſchiedenen Stellen der Platte vorgenommen. Es handelt ſich anfangs bloß darum, die Fläche eben zu machen; ſpäter muß ſie glatt werden.

Zweite Arbeit. Zwei Arbeiter, wovon einer an jedem Ende der Tafel ſteht, treiben, einer dem anderen, die Maſchine zu, und ſorgen dafür, daß ſie nach allen Richtungen auf der Tafel hin und her läuft. So wie die Arbeit fortſchreitet, nimmt man immer größere und größere Maſchinen von derſelben Art. Der Schliff könnte mit denſelben ganz beendigt werden; es gibt aber eine Vorrichtung, durch welche man dieſen Zwek noch ſicherer erreichen kann.

Dritte Arbeit. Nachdem die zweite Arbeit (die zwei bis drei Tage lang währt) vollendet iſt, kitten die Arbeiter mittelſt Gypſes eine Glastafel von derſelben Größe, wie die untenliegende feſtgekittete Tafel, auf eine Art von Tafel. Dieſe Glastafel, die bereits auf denſelben Grad von Feinheit geſchliffen iſt, wie die untere Tafel, wird nun auf dieſe gelegt, und auf dem Rüken der hölzernen Tafel, auf welcher die obere Glastafel aufgekittet iſt, wird ein großes und ſehr leichtes Rad befeſtigt, das aus einem dünnen kreisförmig gebogenen Stüke Holz beſteht, und eine gewiſſe Anzahl von dünnen Speichen hat, auf welche der Umfang aufgenagelt iſt. Zwiſchen die hölzerne Tafel und dem Rade werden nach und nach vierekige Stüke von dünnen Steinen gelegt, um die Schwere zu vermehren, je mehr das Glas ſich ausſchleift. Zwei Arbeiter ſchieben nun mittelſt dieſes Rades die Tafel rükwärts und vorwärts, und drehen ſie nach allen Richtungen: ſie ſorgen dafür, daß das Waſſer mit dem Sande fleißig zwiſchen die Platten gebracht wird. [88]) Auf dieſe Weiſe werden beide Tafeln vollkommen flach und eben. Nachdem ſie endlich auf dieſe Weiſe auf beiden Seiten ſo abgeſchliffen wurden, daß ſie genau parallel auf einander lie-

---

88) Wir haben bemerkt, daß an jenen Stellen, wo der Sand auf das Glas hinfällt, bedeutendes Aufbrauſen Statt hatte: der Schaum ſchmekte wie Soda. Wir vermuthen, daß das Glas, welches aus Soda und Sand beſteht, durch die außerordentlich feine Zertheilung ſeiner Beſtandtheile und die bei der Reibung Statt habende Hize zerſezt wird. A. d. O.

gen, was mittelſt eigener Lineale und Waſſerwagen geprüft wird, ſind ſie auf ihrer Oberfläche noch ganz weiß und matt, was von den vielen Rizen, die der Sand auf denſelben hervorbrachte, herrührt; ſie ſind noch nicht durchſcheinend, und müſſen noch mancherlei Arbeiten unterzogen werden, ehe ſie dieß werden. (Fortſezung folgt.)

XLVI.

Verfahren, um Einfaſſungen und andere erhabene Verzierungen mit dem ſogenannten Rädchen, (à la molette) auf allen Arten Porzellan, glaſirtem und unglaſirtem, vor und nach dem Brennen zu verfertigen. Von Herrn Naſt, Porzellanfabrikanten zu Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 286. S. 125.

Man konnte bisher das Rädchen zur Verzierung des Porzellanes nicht ſo, wie bei den Fayencewaaren gebrauchen, weil das Porzellan aus einer mageren Compoſition beſteht, der man Kieſelerde (du caillou) zuſezt, woraus ein ſehr kurzer Teig entſteht, der ſchwer zu bearbeiten und nicht ſo biegſam iſt, wie jener an der Fayence, und der durch die geringſte Bewegung leidet. Man muß alſo, um dieſe Schwierigkeiten zu überwinden, und das Rädchen bei ſo gebrechlicher Waare anwenden zu können, ſich einiger Mittel bedienen, die Gewandtheit und beſondere Vorſicht brauchen. Mittelſt des hier zu beſchreibenden Verfahrens, auf welches Herr Naſt am 13. Mai 1810 ein Patent für 10 Jahre nahm, ſind dieſe Schwierigkeiten beſeſtigt, und man kann alle Arten von Porzellan, glaſirtes und nicht glaſirtes, vor dem Brennen mit dem Rädchen verzieren.

Um mittelſt des Rädchens auf der gewöhnlichen Dreheſcheibe (tour ou l'air) zu arbeiten, muß der Teig ſo ſorgfältig als möglich zubereitet werden, damit ſeine Poren dicht an einander ſchließen. Die Stüke, an welchen man das Rädchen anwenden will, müſſen inwendig diker als gewöhnlich angelegt werden, wenn der Druk von außen angebracht werden ſoll, und im Gegentheile müſſen ſie außen diker ſeyn, wenn der Druk von innen wirken muß, damit ſie durch die Arbeit nichts an ihrer Form verlieren.

Nachdem das Stük den gehörigen Grad von Trokenheit beſizt, um gedreht werden zu können, ſtellt man die Dreheſcheibe und zeichnet den Umriß der Verzierungen (moulures) auf den Deſſin des gewählten Rädchens. Man fährt dann mit einem in den Schlamm (barbotine) getauchten Pinſel darüber, um den Teig zu vereinigen und zu erweichen, gibt der Dreheſcheibe eine ſehr ſchnelle Bewegung, und ſezt das Rädchen auf das Stük, nachdem man es vorher in

Digitized by Google

Terpenthingeiſt (essence de Terpenthine) oder in einen anderen fetten Körper getaucht hat. Durch dieſes Eintauchen des Rädchens in einen fetten Körper wird der Teig, der noch weich iſt, gehindert, während der beiden Umdrehungsbewegungen, die bis zum gehörigen Abdruke Statt haben, ſich in den Höhlungen des Rädchens anzuhängen, und darin ſteken zu bleiben.

Dieſe Arbeit kann nicht ohne Beihülfe einer Stüze geſchehen, auf welche man den Führer des Rädchens (porto-molette) auflegt, der aber keine andere Bewegung machen darf, als daß er ſich auf dem Stüke fortſchiebt, und ſich alſogleich zurükzieht, wenn die Zierrathen abgedrukt ſind.

Ovale Stüke müſſen etwas diker als gewöhnlich geformt werden, und zwar nach ihrer Größe. Wenn ſie den obenerwähnten Grad von Trokenheit erreicht haben, zieht man ſie auf der elliptiſchen Drehescheibe auf, und wendet das Rädchen eben ſo an, wie an den runden Stüken.

Vierekige, rautenförmige und überhaupt ekige Stüke werden wie die ovalen aufgezogen. Nachdem die Stüke mittelſt eines Sturzers (renversoir) aus dem Model gebracht wurden, trägt man die Streifen gummirten Teiges auf jene Theile auf, die den Druk des Rädchens aufzunehmen haben, welches man mit der Hand an dem Umfange des Stükes umher führt. Da es aber ſchwer hält, die Verzierungen an den Eken gehörig anzubringen, ſo bringt man der größeren Regelmäßigkeit und Beſchleunigung der Arbeit wegen, die Einfaſſung, die man mit dem Rädchen gibt, auf folgende Weiſe auf Modelle oder Mödel von Erde, Gyps oder anderem Materiale.

Bei Verfertigung des Modelles ſpart man den Plaz auf, wo die Verzierung angebracht werden ſoll, und verfertigt nach der Größe deſſelben auf der Dreheſcheibe einen Kreis aus Erde, auf welchem man unter der oben empfohlenen Vorſicht das Rädchen anbringt. Man hebt hierauf dieſen Kreis ab, und bricht ihn in Stüke, die man auf den erſparten Stellen anlegt. Man verfertigt ſodann den Model aus Gyps und trägt, nachdem er troken geworden iſt, eine Rinde von Porzellanteig in einer der Größe des Stükes angemeſſenen Dike auf. Man drukt auf dieſe Rinde ab, nachdem man vorher jenen Theil des Models befeuchtete, an welchem die Verzierungen ſich befinden. Nachdem der Druk gegeben wurde, nimmt man das Stük mittelſt eines Stürzers aus dem Model, läßt es troken werden, und vollendet es.

Um in Erde zu formen, arbeitet man den Model aus dem Groben, dreht ihn ab, nachdem er halb troken geworden iſt, läßt das

Rädchen darüber laufen, und brennt ihn, worauf man ſich dann deſſelben, wie des erwähnten Gypsmodels bedienen kann.

Um das Rädchen auf Biscuit anzuwenden, muß man vor dem Brennen deſſelben, die Stüke mögen was immer für eine Form haben, eine Furche anbringen, die ſo breit als das Rädchen iſt. Nach dem Brennen wird dieſe Furche mit Gummiwaſſer überſtrichen, das gleichſam als Grund dient, und das Einſaugen des Biscuits vermindert. Dieſe Furche wird mit gummirtem Biscuitteige ausgefüllt, den man mit einem polirten Streicher eindrükt. Man läßt dann das Rädchen ebenſo darüber laufen, wie an den vierekigen und rautenförmigen Stüken, und die beiden Säume dieſer Vertiefung dienen dem Rädchen als Leiter.

Teig zu Einfaſſungen, Medaillons und erhabenen Figuren auf gebranntem und glaſirtem Porzellane.

Man ſtößt und reibt $^3/_5$ gebranntes unglaſirtes Porzellan und $^2/_5$ Wißmuthoxyd fein ab, und trägt dieſen Teig auf gebranntes Porzellan auf, nnd bedient ſich auf dieſem des Rädchens nach obiger Weiſe. Das Stük muß in der Muffel gebrannt werden.

Man kann dieſem Teige verſchiedene Metalloxyde zuſezen, um demſelben allerlei Farben zu geben. Man kann dieſe Verzierungen auch ebenſo, wie diejenigen, die man auf die gewöhnliche Weiſe verfertigt vergolden.

XLVII.

Halbrunder Bohrer zum Ausbohren metallener Cylinder von kleinerm Durchmeſſer. Mitgetheilt von Dr. Ernſt Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſer Bohrer paßt vorzüglich für Hochdrukmaſchinencylinder, die keinen größern Durchmeſſer verlangen, aber ſehr genau gebohrt ſeyn müſſen, hauptſächlich, wenn Kolben mit Metallliederung darin arbeiten ſollen. Man kann ihn zur Bohrung von Cylindern bis auf 1 Fuß Durchmeſſer und mehr gebrauchen. Er bohrt äußerſt genau und glatt, und polirt den Cylinder faſt zugleich, ſo daß dieſer wenig Schleifens nachher erfordert. Dabei kann man ihn in jeder größern Drehebank in Thätigkeit ſezen, ohne beſonderer Lehrmaſchinen zu bedürfen.

Es iſt weiter nichts als ein vergrößerter engliſcher Bit, [89]) der

89) So nennt man in England die kleinern halbrunden Bohrer, deren Beſchreibung Herr Gill in ſeinem technical Repertory, Septbr. 1825, S. 231 recht deutlich und genau geliefert hat. Eine Ueberſezung dieſer Beſchreibung ſteht im polytechn. Journal, B. 19, S. 266.

ſchon lange in England im Gebrauch iſt, und wird auch in Woolwich zum Kanonenbohren gebraucht, weil er einen vollkommen graden Gang liefert. [90]) Zur Ausführung meiner Dampfmaſchinencylinder iſt er ganz vorzüglich geeignet. Ich habe ihn in London zum erſten Male in der Maſchinenwerkſtätte des Herrn Cogger geſehen, wo mit ihm ein 6 zölliger Cylinder gebohrt wurde. Dieſer gelang zur Bewunderung ſchön und war ſo genau durch denſelben vollendet, daß in Kolben mit Metallliederung nach meinem verbeſſerten Principe ſchon ohne Einſchmirgeln in denſelben faſt vollkommen dicht arbeitete.

Ich habe dieſen vortrefflichen Bohrer Fig. 21, 22, 23 und 24 orgeſtellt. Fig. 21 zeigt ſeine Anſicht von der flachen; Fig. 22 on der runden Seite des Bohranſazes; Fig. 23 ſeine Seiten- und ig. 24 ſeine untere Endanſicht. In allen Figuren bezeichnen gleiche Buchſtaben gleiche Gegenſtände. Sein Körper, a, iſt bei größeren Exemplaren von Guß-, bei kleineren unter 4 Zoll von Schmiedeeiſen. In demſelben ſieht man unten bei, a, den halbcylindriſchen Bohranſaz, der in der Drehbank leicht und ohne beſondere Genauigkeit, der, wie man es zu nennen pflegt, nur verloren abgedreht wird. Um denſelben in die Drehbank einſezen zu können, iſt bei, b, ein Anſaz angegoſſen, der auf der flachen Seite des Bohranſazes, und zwar am untern Rande deſſelben halbcylindriſch hervorragt, und in welchem der Centrepunct angebracht iſt. Man ſieht dieſen Anſaz am deutlichſten in Fig. 4, wo, c, den Centrepunct, womit er in die Drehbank eingeſezt wird, bezeichnet. Die flache Seite des halbcylindriſchen Bohranſazes iſt ſo weit weggenommen, daß wenn die Bohrſchneide, B, und der Führer, C, darauf geſchroben ſind, die äußere Fläche dieſer beiden genau in die Durchmeſſerlinie des erſtern zu liegen kommt. Die Fläche iſt durch Feilen etwas planirt und gerichtet. Die Bohrſchneide, B, ſowohl als der Führer, C, ſind ſtählerne Platten, bis zur Strohgelbhize temperirt, und jede derſelben durch 3 bis 4 Schrauben auf der flachen Seite des Bohranſazes befeſtiget. Die Bohrſchneide iſt unten an ihrer ſchneidenden Fläche, , e, Fig. 1 etwas weniges abgeſchrägt, [91]) ſo daß ſelbige bei, d, zuerſt angreift, wenn mit dem Bohrer angebohrt wird. Die Fläche, , e, ſchneidet ganz allein, indem der Seitenrand, d, f, an der

90) Sein Princip iſt eigentlich das des Kanonenbohrers, den Rinman der berühmte Schwede, und Nordwall in ſeiner Theorie der Mechanik ſchon beſchrieben haben. Deſſen ungeachtet hielt man die Woolwicher Kanonenbohrer lange geheim.

91) Die Abſchrägung muß verſchiedene Grade haben nach der Beſchaffenheit des Metalles, was man bohrt. Daß der Grad derſelben nicht getroffen ſey, merkt man ſogleich an einem unangenehmen und ſchädlichen Hoppern des Bohrers während der Arbeit.

Bohrſchneide ſowohl als der Rand, g, h, am Führer, C, dem Bohrer bloß die Führung geben und poliren. An dem Winkel, d, kann man die Schneide auch etwas abrunden, wenn der Cylinder zuerſt aus dem Rauhen gebohrt wird. Sie leidet dann nicht ſo ſehr vom Gußſande, der die Wände des Cylinders bedekt. In der Mitte der hintern halbrunden Fläche des Bohranſazes iſt ein Falz angebracht, in welchen ein zweiter ſtählerner Führer, D, durch einen Keil, i, befeſtigt wird.

Um der Bohrſchneide und beiden Führern, in Hinſicht ihrer leitenden Flächen oder Ränder, die gehörige Abrundung zu geben, kann man ſie vor dem Abhärten an den Bohrer ſezen und das Ganze auf der Drehbank abdrehen.

Beim Gebrauch des Bohrers kann man entweder den Cylinder fixiren und den Bohrer drehen, oder umgekehrt, wie es die Umſtände heiſchen. Er bohrt ſo gut horizontal als vertical, und in leztern Falle ſo gut von oben herunter als von unten hinauf. Da wo man ihn gegen den fixirten Cylinder ſpielen laſſen will, wird man wohlthun, das Bohren vertical vorzunehmen. Bohrt man horizontal und dreht den Cylinder, ſo richtet man die Fläche des Bohranſazes am liebſten nach oben, in allen Fällen gibt man dem Bohrer reichlich Oehl, damit die Führer, die ſich mit großer Gewalt gegen die Wände des ſchon gebohrten Theils des Cylinders ſtemmen, keine zu ſtarke Reibung verurſachen, oder dieſe wohl gar beſchädigen. Vor dem Anſezen des Bohrers dreht man allemahl den innern Rand des zu bohrenden Cylinders etwas koniſch aus. Dieſe koniſche Vertiefung gibt dem Bohrer die erſte Leitung. Iſt er erſt ein Stük in dem Cylinder eingedrungen, ſo bedarf er derſelben nicht mehr, und man hat weiter nichts zu thun, als ihn fleißig gegen den Cylinder anzudrüken, indem man die in ihrer Doke befindliche Gegenſpize der Drehbank gegen denſelben ſchraubt.

XLVIII.

Walzenquetſchmühle für verſchiedene Oehlſamen. Von Dr. Ernſt Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die gewöhnlichen Maſchinen dieſer Art haben meiſtens viererlei Fehler:

1) Sie quetſchen nach Verhältniß der Kraft, die zu ihrem Betriebe nöthig iſt, eine zu geringe Quantität Samen;

2) Der gequetſchte Samen wird darauf nur geplättet, ſo daß oft nicht einmahl ſeine Hülſen aufſpringen, er folglich bei ſeiner

Bearbeitung in den Stampfen ſich der Wirkung dieſer eben ſo leicht entzieht, als ein ungequetſchter Same. Ueberhaupt wird durch die Unvollkommenheit der Quetſchung die völlige Verarbeitung des Samens unter den Stampfen ſehr verzögert;

3) Der Same muß den bisherigen Walzenmühlen ſehr gereinigt überliefert werden, vorzüglich ſind alle Steine ſorgfältig abzuſondern, um nicht die genau abgedrehten und geſtellten Walzen zu verderben.

4) Die Walzen verlieren bald ihre genau gearbeitete Oberfläche und müſſen öfters neu abgedreht werden.

Alle dieſe Mängel ſind hauptſächlich in dem Umſtande begründet, daß man die Walzen dieſer Mühlen durch Stellſchrauben in eine völlig unnachgiebige Stellung gegen einander bringt, bei welcher zwiſchen beiden ein nach Beſchaffenheit des Samens verhältnißmäßig geringer Zwiſchenraum bleibt. In dieſem kann der Same bei ſeinem Durchgange nur einen unvollkommenen Grad von Plättung erfahren, ſo daß öfters, vorzüglich bei kleinern Körnern, ſeine Hülſe nicht einmahl aufſpringt. Ganz kleine Körner, wie ſich doch viele in jedem noch ſo guten Samen finden, entſchlüpfen nicht ſelten ganz der Bearbeitung durch die Walzen, indem jener Zwiſchenraum für ſie zu groß iſt. Zum Zweke einer gehörigen, und einer nachherigen, lange Kraft und Zeit raubenden Bearbeitung unter ſchweren Stampfen erſparende Quetſchung, wobei der Same die nöthige Eigenſchaft des Zuſammenballens erhält, wenn eine Portion davon in der Hand zuſammengedrükt wird, iſt es aber durchaus erforderlich, daß er bei derſelben völlig auseinander fließe, und ſowohl in Hinſicht ſeines Kerns als ſeiner Hülſe gehörig zertheilt erſcheine.

Vorzügliche Nachtheile bringt dieſes Stellen der Walzen durch Stellſchrauben aber für die Mühle ſelbſt, wenn der Same mit kleinen Steinchen, wie es ſo häufig geſchieht, verunreinigt iſt. Sind dieſe zu groß, um durch den Zwiſchenraum zwiſchen beiden Walzen ſchlüpfen zu können, oder gar ſo hart, daß die Walzen ſie nicht zu zerdrüken vermögen, dann graben ſie ſo tiefe Gruben in dieſe, oder ſchleifen darin nach und nach an der durch ſie betheiligten Stelle eine ringförmige Furche bis zu der Größe, daß ſie durchſchlüpfen können. Dabei werden die Walzen aber natürlich gänzlich verdorben und unbrauchbar gemacht.

Alle dieſe Mängel lebhaft fühlend, kam ich ſchon vor 10 Jahren auf die Idee, die Walzen unmittelbar auf einander arbeiten zu laſſen, ſo daß ſie ſich jederzeit berührten. Ich wurde auf dieſe Idee durch die Bemerkung geführt, daß die gewöhnlichen großen Läuferſteine in den Oehlmühlen, die unmittelbar auf ihren Bodenſteinen umlaufen, und mit ihrem ganzen Gewichte darauf drüken, eine ſo ſchnelle und voll-

kommene Quetſchung bewirken. Das Gewicht der Bodenſteine glaubte ich leicht auf eine künſtliche Weiſe und durch einfache Vorrichtungen erſezen zu können. Der Verſuch, wodurch ich dieſe Idee ins Leben treten ließ, fiel zu meiner höchſten Zufriedenheit aus. Rappſamen wurde ſo vollkommen auf meiner Mühle gequetſcht, daß er zur erſten Preſſung geſchikt befunden wurde, und Leinſamen war in dem Maße zerdrükt, daß er nur noch kurze Zeit geſtampft zu werden brauchte. Ich hatte in dieſer Probemaſchine das Gewicht der Läuferſteine dadurch erſezt, daß ich die eine der Walzen in ein bewegliches Geſtell legte, und dieſes mit ſeiner Walze durch ſtarke Federkraft gegen die andere fixirt umlaufende drüken ließ. Ich gewann außer der vollkommenen Quetſchung des Samens durch dieſe Einrichtung noch zwei andere Vortheile:

a) Daß bei Zwiſchenfallen von größern Unreinigkeiten oder Steinen zwiſchen die Walzen denſelben kein Schade zugefügt wurde, indem die bewegliche Walze bei Durchgang derſelben nachgab. In dem Augenblike des Nachgebens fiel dann zwar eine Portion Samenkörner ungequetſcht durch, der Nachtheil war aber nicht in Rechnung zu bringen gegen den Verluſt der Walzen, die einmahl in Furchen geſchnitten, fortwährend eine weit größere Menge Samenkörner unbearbeitet durchſchlüpfen laſſen.

b) Bemerkte ich aber auch, daß jezt keine Getriebe an den Walzenwellen nöthig waren, um beide Walzen in gleichem Umtriebe zu erhalten. Die Friction der fixirt umlaufenden, und durch irgend eine Triebkraft in Bewegung zu ſezenden Walze gegen die andere reichte vollkommen hin, um dieſe mit umzudrehen. Dabei fand überdem eine Art Schleifen zwiſchen den Berührungslinien beider Walzen Statt; das während des Dazwiſchenfallens des Samens, durch eine verzögerte Geſchwindigkeit der zweiten, im beweglichen Geſtelle liegenden Walze in der Weiſe bewirkt wurde, daß die Glätte der Samenkerne die Reibung, wodurch die leztere Walze von der fixirt umlaufenden aus in Umtrieb geſezt wurde, etwas verminderte. Grade dadurch aber geſchah die Zerquetſchung des Samens um ſo vollkommener, weil dieſe nun zugleich mit einem Zerreiben wohlthätig verbunden war.

Die Probemühle, die ich nach dieſem Principe erbaut habe, hat nur 8 Zoll breite Walzen von hartem Sandſtein, und der Same fällt nur in einen 5 Zoll breiten Striemen zwiſchen denſelben, deſſen ungeachtet verarbeitet ſie in 12 Stunden gegen 16 Scheffel [92]) Rappſamen ſo vollkommen, daß er des Stampfens nur noch eine höchſt unbedeutende

92) Ich verſtehe hier den Roſtocker Scheffel, der ungefähr $^5/_7$ des Inhaltes eines Berliner faßt.

Zeit bedarf, um ſogleich gepreßt zu werden. Ich habe ſie in der Oehlmühle des Müllers Kählert in Tulendorf bei Roſtock aufgeſtellt, deſſen Windmühle zu ihrer Betreibung nicht mehr Kraft gebraucht, als zur Ingangſezung von 2 Stampfen nöthig iſt, ſo daß ſie mit einem kaum fühlbaren Winde ihrer völlig mächtig wird. Beim Verſuch mit einer Kurbel waren 2 Mann hinreichend, um ſie gehörig in Betrieb zu ſezen und zu erhalten.

Sie wird in der Kählertſchen Mühle ſowohl zum Quetſchen des Rapp= als auch des Leinſamens mit großem Erfolge gebraucht, und durch einen ſtarken Gurt in Bewegung geſezt, der über ein Riemenrad der Daumenwelle von 5 Fuß Durchmeſſer läuft, und von hier aus ein anderes Riemenrad von 2 Fuß Durchmeſſer, an der fixirt umlaufenden Walzenwelle, mit der Geſchwindigkeit von 50 bis 60 Umgängen in der Minute, für lezteres umtreibt. Die Walzen ſind von verſchiedenem Durchmeſſer, ſo daß der der fixirt umlaufenden 1 Fuß, der der andern 18 Zoll beträgt. Der Gurt wird durch einen Hebel mit einer Rolle, die gegen denſelben durch ein ſchweres Gewicht angedrükt wird, in ſteter gleicher Spannung erhalten.

Beſchreibung der Mühle.

Zwei Steine, A, und, B, gute, harte Sandſteine, oder noch beſſer von Granit [93]) gehörig walzenförmig bearbeitet, von 1 Fuß im Durchmeſſer und 1, 1½ bis 2 Fuß Breite, oder auch 2 gußeiſerne Walzen von dieſen Dimenſionen, aus einem hohlen Cylinder und 2 eingeſezten Endſcheiben zuſammengeſezt, [94]) ſind auf eiſerne Wellen aufgezogen, ſo daß ſie gehörig centriſch umlaufen, und liegen auf einem hölzernen (oder gußeiſernen) ſtarken Geſtelle, C, ſo über einander, daß das Centrum der obern Walze einen Winkel von ungefähr 30° mit der ſenkrechten, durch den Mittelpunct der untern Walze gezogenen Linie macht, wenn man von der erſtern zur leztern die Linie zieht. Die Walze, A, iſt die fixirt umlaufende. Sie dreht ſich mit ihrem Wellzapfen in 2 Lagern, a, und, b, mit meſſingenen Futtern, die an dem Riegel, c, des Geſtelles, C, befeſtigt ſind. Außerhalb des Geſtelles

93) Sandſteine rathe ich nur im äußerſten Nothfalle zu nehmen, da ſie ſich abnuzen, und öfter erſezt werden müſſen. Zwar werden ſie durch das ſich in ſie ziehende Oehl des Samens auf ihrer Oberfläche härter, als im Innern, indem das Oehl darin troken wird und erhärtet, deſſen ungeachtet haben ſie nach meinen Erfahrungen nicht den erwünſchten Erfolg. Ueberdem findet man ſie ſelten auch an allen Stellen von gleicher Härte, ſie nuzen ſich daher ungleich ab, und laufen unrund, was der richtigen Wirkung der Mühle ſehr hinderlich iſt.

94) Ich würde nicht gerne maſſiv gußeiſerne Walzen nehmen, weil ſie ſehr ſchwer ausfallen, und die Anlage der Maſchine unnöthig vertheuern. Die auf oben angegebene Weiſe zuſammengeſezten Walzen verbinden hinreichende Stärke mit Leichtigkeit. Werden ſie ſehr genau gegoſſen, mit grobem Sandſteine auf ihrer Oberfläche etwas vom Gußſande gereinigt und geebnet, und gut centriſch zuſammengeſezt und auf ihre Welle gekeilt, ſo wird das genauere Abdrehen derſelben unnöthig.

Digitized by Google

iſt aber an ihrer Welle ein Riemenrad, D, oder Getriebe angebracht, wodurch ſie in Umlauf geſezt wird. Die obere Walze, B, liegt in 2, an den eiſernen Hebeln, E, und, F, befeſtigten, und mit Meſſing ausgefütterten Lagern, d. Das Hypomochlion der Hebel, E, und, F, dreht ſich bei, c, im Stender des Geſtelles um einen eiſernen Zapfen, e, bei, F, laufen aber beide Hebel durch einen Schliz des gegenüberſtehenden Stenders des Geſtelles, und ſtehen hier 2 oder mehrere Fuß lang nach außen hervor. Gegen das Ende derſelben ſind mehrere correſpondirende Furchen, g, g, auf ihrer obern Fläche angebracht, in deren 2, in beiden Hebeln gegenüberſtehenden, eine runde eiſerne Querſtange ruht, die in Fig. 27 bei, G, punctirt vorgeſtellt iſt. Von derſelben, und zwar von ihrer Mitte, geht eine Zugſtange, H, abwärts, die ſie mit einer ſtarken Holzfeder, I, in Verbindung ſezt, welche quer unter dem Geſtelle der Mühle befeſtigt iſt. Die Zugſtange, H, kann durch eine Stellvorrichtnng, h, verlängert und verkürzt werden, je nachdem man die Holzfeder mehr oder weniger ſpannen, und dadurch den Druk auf die Hebel, E, und, F, vermehren oder vermindern will. Bei der Gegenwart der verſchiedenen Furchen, g, g, auf den Hebeln, E, und, F, wird es zugleich möglich, die Querſtange näher oder entfernter dem Hypomochlio der Hebel, E, und, F, zu bringen, und ſo den Druk auf dieſelben auch auf dieſe Weiſe zu modificiren. Die Stellvorrichtung an der Zugſtange, H, beſteht in einer Stellſchraube 1, die bei 2 in einem Gewinde des obern Endes 3 derſelben geht. Das untere Ende der Zugſtange mit der Schraube 1 kann vermittelſt des doppelten Handgriffes 5 und 6 gedreht werden, und hat zu dieſem Ende bei 7 ein Knopfgelenk in dem Halsbande 8, das die Holzfeder umfaßt.

Anmerkung. Ich ziehe das Andrüken der obern Walze, B, an die untere, A, durch Federkraft weit dem durch Gewichte vor. Meine Erfahrung hat mich nämlich belehrt, daß die Gewichte dem Springen ausgeſezt ſind, ſobald unzerdrükbare Partikeln zwiſchen den Walzen durchgehen, und eine plözliche Lüftung der Hebel, E, und, F, bewirken. Ein ſolches Springen der Gewichte hat aber den Nachtheil, daß in dem Momente deſſelben eine größere Quantität Samen unzerquetſcht den Walzen entwiſcht, als ſonſt beim Durchgehen eines fremden Körpers durch dieſelben geſchieht, indem der Druk der Walzen auf einander dabei zu lange unterbrochen wird.

Zum Abnehmen des bei dieſer Quetſchmethode feſt an den Walzen hängen bleibenden Samens dienen 4 Schaber, K, und, L, die an ihrer Schärfe verſtahlt werden müſſen, und jeder durch 2 Federn, i, und, k, an den Riegel, 1, des Geſtelles geſchroben werden. Die

Federn ſind ſo geſpreizt, daß die des obern Schabers, K, denſelben gegen die obere, die des untern, L, den ihrigen gegen die untere Walze andrükt.

Der gequetſchte Same fällt in einen, unten im Geſtelle angebrachten Behälter, M, aus deſſen offener, und aus dem Geſtelle etwas hervorragender Seite, m, er vermittelſt einer Krüke in die zu ſeiner Aufnahme beſtimmten Kaſten geſchafft werden kann; dieſe ſezt man am zwekmäßigſten in eine Vertiefung des Fußbodens. In Fällen, wo man die Mühle etwas erhöht ſtellen kann, läßt ſich auch eine Art Trichter im Geſtelle unter den Walzen anbringen, der den Samen in darunter geſtellte große Behälter leitet. Dieß hat da vorzüglichen Werth, wo man die Mühle etwa ohne Aufſicht die Nächte durch arbeiten laſſen will.

Zum Leiten des Samens zu den Walzen dient ein gewöhnlicher Schuh, N, wie er in Kornmühlen üblich iſt. Er iſt nach den Walzen zu offen, und ſeine Oeffnung im Lichten 2⅗ Zoll ſchmäler als die Breite der Walzen. Das Bodenbrett deſſelben iſt in der, in der Abbildung Fig. 4 angegebenen Weiſe gefurcht, damit der Same möglichſt gleichmäßig zwiſchen die Walzen gebracht werde. Die Furchen laufen ein wenig convergirend nach der untern ſchmälern, und in der Figur punctirt angegebenen Rumpföffnung zu. Auf dieſe Weiſe nehmen alle Furchen gleich viel Samen aus dem Rumpfe auf, und leiten ihn troz alles Schüttelns in gleichen Striemen bis zur vordern Ausgußöffnung, indem derſelbe über den höhern Rand der Furchen nicht wieder weggeſchnellt werden kann. Die Ausgußöffnung muß der Berührungslinie beider Walzen ſo viel als irgend thunlich genähert werden, damit der einmahl aus derſelben gedrungene Same ſogleich von den Walzen ergriffen werde, ohne auf den Seiten ausweichen zu können.

An ſeinem hintern Ende ruht der Schuh auf dem Riegel, n, des Geſtelles. Er hat in ſeiner Mitte hier ein eiſernes Oehr, womit er ſich auf den Nagel, o, des Riegels wendet. Seine ganze Stellung erſcheint nach der Ausflußöffnung hin etwas geneigt, damit der Same ſchon von ſelbſt etwas Fall dahin habe. Ueber der Ausflußöffnung iſt er an 2 Schnüren, p, aufgehängt, die ſich über eine durch die Geſtelle quer durchlaufende hölzerne Welle, q, ſchlagen oder wikeln. Durch Drehung dieſer leztern kann man den Schuh mehr heben oder ſenken, je nachdem man mehr oder weniger Samen zwiſchen die Walzen bringen will.

Das Rütteln des Schuhes geſchieht durch den Nagel, r, der an einer oder der andern Seite deſſelben angeſchroben iſt. Er krümmt ſich erſt nach außen und dann nach unten, ſo daß er den auf dieſem Ende gezahnten Rand der Walze, A, berührt und durch die, auf

der entgegengeſezten Seite an das Geſtelle angeſchrobene Holz- oder Stahlfeder, t, in deren Zahnung hinein gedrükt wird. Der Rand der Walze iſt in der Art eines Steigrades in einer Uhr gegoſſen, und drükt beim Umgange derſelben durch ſeine Zähne den Nagel mit dem Schuh in ſchnell auf einander folgenden Momenten nach außen, wo derſelbe dann gleich darauf immer wieder vom Zahn abſchnappt, und durch die Wirkung der Feder zurükgeſchnellt wird. Da ich es ſehr zwekmäßig für eine regelmäßige Arbeit des Schuhes gefunden habe, wenn derſelbe recht ſchnell gerüttelt wird, ſo gebe ich dem Rande der Walze bei 50 Umgängen[95]) derſelben 12 Zähne.

Die zur Stellung des Schuhes dienende Welle, q, hat außerhalb am Geſtelle ein kleines hölzernes Sperrrad, u, und an dem Geſtelle ſelbſt iſt ein Sperrkegel, v, angebracht, der ſie in der ihr einmahl gegebenen Stellung erhält.

In dem Schuhe ſteht der Rumpf, O, der auf gewöhnliche Weiſe eingerichtet, aber nur ſo klein iſt, daß er über dem Geſtelle der Mühle nicht hervorragt. Bis zur Hälfte ſeiner Tiefe hinab hängt ein Schlauch, P, von ſtarker Leinwand, der in das obere Stokwerk führt, wo in den Oehlmühlen gewöhnlich die Samenvorräthe angehäuft liegen. Hier iſt er an dem untern Ende eines großen Rumpfes befeſtigt, der, um an Aufſicht und Arbeit zu erſparen, wo möglich die in einem Tage zu quetſchende Menge Samen faſſen kann. Dieſer große Rumpf verſorgt dann den kleinen Rumpf der Mühle immer in der Art, daß dieſer ſtets bis über die Hälfte gefüllt bleiben muß, ſo lange noch Same im großen Rumpfe vorhanden iſt, und zwar auf folgende Weiſe: Sobald der Same nämlich vom obern Rumpf durch den Schlauch in den untern hinunterfällt, füllt ſich dieſer augenbliklich bis an die Mündung des Schlauchs, und ſchließt dieſe, während er durch ſeinen Druk noch etwas weniges über das Ende des Schlauchs im Rumpfe empor ſteigt. Durch den, auf dieſe Art durch den Samen ſelbſt bewirkten Verſchluß der untern Oeffnung des Schlauchs wird der Same verhindert, den kleinen Rumpf der Maſchine zu überfüllen, ſo daß er nur in dem Maße weiter nachſtrömen kann, als der leztere ſich wieder entleert.

Erklärung der Tafel.

Fig. 25. Aufriß der Mühle.

A, die fixirt umlaufende Walze.

B, zweite Walze. C, hölzernes Geſtell der Mühle.

E, Einer der eiſernen Hebel, die die Walze, B, auf die untere

95) Dieſe Geſchwindigkeit iſt, nach meinen Erfahrungen, die beſte und zwekmäßigſte für Walzen von der angegebenen Größe, jedoch geht dieſelbe in der Kählertſchen Mühle häufig über 60 Umgänge, ohne daß ein ſchlechteres Product geliefert würde.

Digitized by Google

Walze andrüken. d, Lager deſſelben für die Wellzapfen der Walze. e, eiſerner Zapfen als Hypomochlio des Hebels. f, deutet die Stelle an, wo der Hebel durch einen Schliz im Stender geht, ſo daß er ſich frei bewegen kann, und zugleich vor jedem Wanken nach den Seiten geſichert wird.

G, Querſtange über den Drukhebeln. g, g, Furchen in leztern zur Aufnahme derſelben.

H, Zugſtange die zur

I, Holzfeder führt. h, Stellvorrichtung zur Verlängerung oder Verkürzung der Zugſtange, H, 1 Schraube des untern Theils der Zugſtange. Sie dreht ſich in dem Gewinde bei 2, 5 und 6 Handgriffen zum Drehen der untern Zugſtange. 7 und 8 eiſernes Halsband für die Holzfeder.

K, und, L, die beiden Schaber, welche die Walzen rein von dem gequetſchten Samen erhalten, i, und, k. Die ſie andrükenden Federn dieſer Seite.

l, und, n, Querriegel des Geſtelles, an, l, ſind die Schaber befeſtigt, und auf, n, ruht der Schuh.

M, der im Geſtelle angebrachte Behälter, in welchen der gequetſchte Samen fällt. m, der äußere, aus dem Geſtelle hervorragende und offene Theil deſſelben, wo der gequetſchte Same herausgenommen wird.

N, der Schuh. p, die Schnur dieſer Seite, woran der rüttelnde Theil des Schuhes hängt. q, die Welle, worüber die Schnur ſich ſchlägt, und wodurch der Schuh höher oder niedriger geſtellt werden kann. r, der Schüttelnagel des Schuhs. u, Sperrrad an der hölzernen Welle für die Stellung des Schuhs. v, am Geſtelle angebrachter Sperrkegel, um das Sperrrad und die Welle in der gegebenen Stellung feſtzuhalten.

O, der Rumpf.

P, der Schlauch von Leinewand, der dem Rumpfe den Samen aus einem obern größern Rumpfe im zweiten Stokwerke zuführt.

Fig. 26. Senkrechter Längsdurchſchnitt der Mühle.

A, und, B, die beiden Walzen.

C, Geſtell. E, Drukhebel der hintern Seite. e, Nagel für ſein Hypomochlion.

K, und, L, die Schaber. i, und, k, Federn derſelben, an dem Riegel, l, befeſtigt.

I, Holzfeder.

M, Behälter für den gequetſchten Samen. m, offenes Ende deſſelben.

N, Schuh. o, auf dem Riegel, n, befeſtigter Nagel, worauf

ſich der Schuh mit ſeinem eiſernen Oehre wendet. p, Stellſchnur des Schuhs. q, Stellwelle deſſelben.

O, Rumpf.

P, Schlauch.

Fig. 27. Obere Anſicht der Mühle.

B, Die obere Welle.

C, das Geſtell. D, Riemenrad zur Betreibung der Mühle.

E, und, F, Drukhebel, e, e, Nagel für die Hypomochlia der Drukhebel, G, Querſtange derſelben.

H, Oberer Knopf der Zugſtange.

I, Querriegel des Geſtelles, woran die Schaber geſchroben ſind.

m, Aeußerer Theil des Behälters für den gequetſchten Samen.

p, p, Stellſchnüre für den Schuh. q, die Stellwelle. u, Sperrrad derſelben. v, Sperrkegel.

O, Rumpf.

Fig. 28. Obere Anſicht des Schuhes und der untern Walze mit ihren Lagern.

A, Untere Walze. a, und, b, Lager derſelben.

C, Geſtell. c, c, Riegel deſſelben für die Lager.

N, Schuh. o, Nagel, auf dem Riegel, n, des Geſtelles für das eiſerne Oehr des Schuhes befeſtigt. r, Rüttelnagel des Schuhes. Er wird durch den gezahnten Rand, s, der Walze, A, geſchüttelt. t, Feder, um den Rumpf zurükzuſchnellen, wenn der Rüttelnagel ihn rüttelt.

XLIX.

Ueber das Befeuchten oder Nezen des Papieres zum Druke, nebſt Beſchreibung des Apparates, womit daſſelbe zum Druken der Banknoten auf der Bank von Irland genezt wurde. Von Joh. Oldham ꝛc.

Aus dem London Journal of Arts. Auguſt 1822. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Ich bediene mich dieſes Apparates zum Nezen des Papieres bei dem Banknotendruke ununterbrochen ſeit dem Jahre 1820, und glaube nach ſo vieljähriger Erfahrung denſelben allen Drukern empfehlen zu können.

Die Urſache, warum ich auf die Idee, ein zwekmäßigeres Verfahren als das gewöhnliche bei dem Nezen einzuführen, gerieth, war dieſe, weil ich nach jenem ſowohl beim Nezen als beim Druken viel Papier verlor, ſobald dieſes ſehr fein und zart war.

Ich fand den Grund der Schwierigkeit, das Papier auf die gewöhnliche Weiſe mit Waſſer zu ſättigen, in der Menge Luft, die in

allen porösen vegetabiliſchen und animaliſchen Körpern, folglich auch im Papiere enthalten iſt, und die das Eindringen des Waſſers in daſſelbe hindert. Ich glaubte daher durch Auspumpen der Luft aus demſelben mittelſt einer Luftpumpe meinen Zwek ſicherer und ſchneller erreichen zu können.

Ich brachte daher ein Buch Papier in ein großes gläſernes Gefäß mit Waſſer, und beſchwerte es, damit es unter Waſſer blieb. Ich ſtellte hierauf dieſes Glas unter den Recipienten einer Luftpumpe, und als ich dieſe ſpielen ließ, ſtiegen Ströme von Luftblaſen aus dem Papiere im Waſſer empor. Bei dem Oeffnen der Luftklappe wurde das Waſſer durch den Druk der Atmoſphäre zwiſchen alle Blätter des Buches gebracht. Der Verſuch beſtätigte alſo meine Theorie, und ich ſchritt zur Verfertigung des Apparates.

Fig. 16 zeigt denſelben von außen, und Fig. 17 zeigt ihn im Durchſchnitte. a, iſt ein luftdichtes, eiſernes Gefäß von beliebiger Größe; b, ein kreisförmiger Dekel vorne an demſelben, der luftdicht ſchließt. c, c, ſind Knöpfe oder Handhaben, durch welche dieſer Dekel gehoben werden kann. d, iſt ein Knopf im Mittelpunkte, durch welchen die Spize einer Schraube läuft, e, welche der Querſtange, f, angehört, (wie man in Fig. 18 einzeln dargeſtellt) ſieht, wodurch der Dekel an ſeiner Stelle gehalten wird. g, iſt eine oben auf dem Gefäße, a, angebrachte Luftpumpe, die mit demſelben in Verbindung ſteht. h, h, ſind Pfeiler zur Stüze von, i, dem Hauptbalken der Luftpumpe, und von k, k, den Halbmeſſerſtangen und Gliedern der Parallelbewegung, um die Stämpelſtange der Pumpe in ſenkrechter Richtung während der Arbeit zu erhalten. l, iſt ein Quekſilberbarometer, das den Grad des Vacuums andeutet, welches erzeugt werden muß. m, iſt ein Schwimmer, der die Höhe des Waſſers in dem luftdichten Gefäße zeigt; der Stiel deſſelben iſt oben mit einem Knopfe verſehen, der ihn hindert, unter die ihm angewieſene Tiefe zu fallen.

Der Stiel des Schwimmers läuft durch eine Leitungsröhre, die oben an dem Gefäße, a, angebracht iſt, in welcher er ſteigt oder fällt. Durch den Stiel und den Knopf des Schwimmers läuft ein Luftloch, welches eine Verbindung zwiſchen dem Gefäße, a, und dem Glasdekel, n, herſtellt, damit die Luftpumpe die Luft auch unter dem Schwimmer ausziehen kann.

Auf dieſe Weiſe wird der Schwimmer vor dem Berſten bewahrt, das ſonſt bei der in demſelben enthaltenen Luft Statt haben müßte, wenn der Druk der Atmoſphäre auf der äußeren Oberfläche deſſelben weggenommen wird. Aehnliche hohle Schwimmer, die man bei Flüſſigkeiten von verſchiedener Temperatur brauchen kann, ſollten auf ähn-

liche Weiſe verfertiget werden, um die verdünnte Luft austreten zu laſſen, und den Eintritt der kalten zu geſtatten, der durch die Verſchiedenheit der Dichtigkeit derſelben Statt hat, welche von dem Wechſel von warm und kalt herrührt, dem der Schwimmer zuweilen ausgeſezt iſt. An der Seite des gläſernen Dekels befindet ſich eine kleine Klappe um die Luft einzulaſſen, nachdem ſie bis auf den gehörigen Grad ausgepumpt wurde.

Die Verbindungsſtange, o, iſt mit dem Balken, i, zuſammengefügt, und mit der Kurbel, p, q, iſt eine Röhre, die aus dem Gefäße, a, nach abwärts in die Waſſerciſterne, v, hinabſteigt, und an welcher ſich ein Sperrhahn, r, befindet. An dem unteren Ende der Röhre, q, befindet ſich ein Seiher oder ein Filtrum, s, das in gehöriger Entfernung von dem Boden der Ciſterne, v, angebracht iſt. Durch einen anderen Hahn, t, wird Waſſer aus einem höher ſtehenden Behälter in die Ciſterne, v, gelaſſen, und durch einen dritten Hahn, u, wird es, ſo oft es nöthig iſt, abgelaſſen. Durch einen anderen Hahn, w, wird das Waſſer aus dem Gefäße, a, abgezogen.

Das Papier, welches genezt werden ſoll, kommt in bequemen Stößen in offene kupferne Gehäuſe, welche ſchwer genug ſind, um alles unter Waſſer zu halten, wenn dieſes herbeigelaſſen wird. 1, 2, 3, 4, 5, 6, zeigt dieſe Gehäuſe mit dem darin enthaltenen Papiere an ihrem Plaze aufgeſtellt in dem Gefäße, a. Die kupfernen Gehäuſe ſind nicht ganz voll, damit das Papier ſich ausdehnen kann, wenn das Waſſer eingelaſſen wird. Die Ciſterne, v, füllt ſich mit Waſſer, wenn der Hahn, t, geöffnet wird. Der Hahn, r, wird gleichfalls offen gelaſſen, wenn die Pumpe in Thätigkeit geſezt wird. So wie das Gefäß, a, luftleer wird, treibt der Druk der atmoſphäriſchen Luft auf das Waſſer in der Ciſterne, v, daſſelbe durch den Seiher oder das Filtrum, s, in das Gefäß, a, hinauf, bis es den Boden des Schwimmers, m, erreicht, was man außen daran erkennt, daß der Knopf deſſelben unter dem Glasſturze, n, emporſteigt.

In dieſem Falle ſind dann alle Gehäuſe mit dem Papiere von Waſſer bedekt, und der Hahn, r, muß nun geſchloſſen und die Pumpe ſo lang in Thätigkeit gehalten werden, bis das Queckſilber im Barometer durch den Druk der Atmoſphäre bis an das oberſte Ende des Maßſtabes getrieben wird. Wenn nun die Luftklappe geöffnet wird, ſtürzt die Luft in den leeren Raum über dem Waſſer in das Gefäß, a, und treibt dieſes in die Poren des Papieres. Dieſer Raum muß wenigſtens 3 Mahl ausgepumpt werden, ehe man

das Waſſer abläßt, da es ſehr ſchwer iſt, die Luft auf ein Mahl aus dem Inneren des Papieres herauszuſchaffen.

Der Lufthahn oben auf dem Gefäße, a, und der Hahn, v, an der Röhre, g, bleiben nun offen, bis das Waſſer, welches von dem Papiere nicht aufgenommen wurde, wieder in die Ciſterne, v, zurükfließt. Das Papier zu 3000 Banknoten nimmt ſehr nahe an Pf. Waſſer auf: ſo viel gebe ich gewöhnlich in jedes kupferne Gehäuſe.

Wenn das Papier aus dem Waſſer herausgenommen wird, ſo muß lezteres zum Theile aus demſelben mittelſt einer gewöhnlichen Schraubenpreſſe ausgepreßt werden, und das Papier endlich noch durch Walzen laufen, die mittelſt beſtimmter Gewichte an zwei Reihen zuſammengeſezter Hebel an einander gedrükt werden, wodurch dann die auf dieſe Weiſe erhaltene Kraft bedeutend vermehrt werden kann. Das Gewicht für jede beſondere Art von Papier, die bedrukt werden ſoll, darf nie über jene Schwere vermehrt werden, die man für die beſondere Textur deſſelben geeignet findet.

Dieſes Verfahren läßt ſich auf die Arbeiten mehrerer Künſte und Gewerbe anwenden, nämlich: zum Färben und Stärken verſchiedener Arten von Stoffen; zum Einpökeln aller Arten von thieriſchen und vegetabiliſchen Stoffen; zum Einweichen des Flachſes und Kornes ꝛc. (ich habe hierüber Verſuche mit dem beſten Erfolge angeſtellt), zum Gärben des Leders ꝛc. [96]) Mit einem Worte, wo immer gewiſſe Körper mit gewiſſen Flüſſigkeiten, einfachen oder zuſammengeſezten, geſättigt werden ſollen, kann dieß auf keine kräftigere und einfachere Weiſe geſchehen, als auf die gegenwärtige, wie ich ſchon im J. 1820 in öffentlichen Blättern bemerkte.

L.

Herrn Robiſon's verbeſſerte Straßenlampen zu Edinburgh.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1828. S. 270.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Herr Ramſay, Policei-Inſpector zu Edinburgh, bezeugt d. d. 16. Juni l. J., daß 450 ſolche Lampen ſeit den lezten 8 Monaten zu Edinburgh aufgeſtellt wurden, und 200 neue noch nächſtens aufgeſtellt werden; daß ſie ihrem Zweke vollkommen entſprechen, wohlfeil ſind, die Gasröhren gehörig ſchüzen, und ſich gehörig befeſtigen laſſen, obſchon ſie leicht abzunehmen ſind, wenn bei den Gasröhren

96) Man bedient ſich in England wirklich eines ähnlichen einfacheren Verfahrens in der Gärberei mit dem beſten Erfolge. A. d. Ueb.

Digitized by Google

nachgeſehen werden muß; daß man ſie auch zu Leith und Greenock einführte; daß viele Hauseigenthümer in den Straßen anſuchten, die alten Straßenlampen beſeitigen, und dieſe dafür auf ihre eigenen Koſten ſezen zu dürfen, und daß es eine ſehr gute Idee von Herrn Robiſon war, auf jede Lampenſäule den Namen der Gaſſe gießen zu laſſen, in welcher ſie aufgeſtellt iſt.

Fig. 19 zeigt die Lampenſäule, ſo wie ſie in der Straße aufgeſtellt iſt; Fig. 20 zeigt ſie im Durchſchnitte, damit man ihren inneren Bau ſieht. Sie beſteht aus zwei Stüken Gußeiſen, und aus einem Geſtelle aus geſchlagenem Eiſen, welches das Glas hält.

Bei Aufſtellung dieſer Säule wird das Fußgeſtell, und mittelſt einer Waſſerwage horizontal auf den Pflaſterſtein geſtellt, und die Füße, b, b, werden in den Stein gleich hoch mit der Oberfläche deſſelben eingebettet. Die Säule, c, c, die ſchon im Gußhauſe vorher auf die Baſis vorgerichtet wurde, wird dann auf dieſelbe aufgeſtellt, und mittelſt eines Schlüſſels, d, befeſtigt, der die Baſis und den Schaft der Säule feſt zuſammenhält.

Das Geſtell des Glaſes, e, wird an dem Haupte der Säule befeſtigt, und zwar ebenſo, wie der Schaft der Säule auf ihrer Baſis, mittelſt zweier Schraubenſtifte, f. Der Querbalken, g, an welchen der Lampenanzünder ſeine Leiter anlegt, iſt vorn flach, und unten etwas diker, als oben, damit das Licht darauf fallen, und der Name der Straße, in welcher die Lampe aufgeſtellt iſt, der in erhabenen Buchſtaben darauf gegoſſen iſt, auf beiden Seiten geleſen werden kann.

Die Lampenſäule iſt dunkel angeſtrichen, und die Buchſtaben ſind weiß.

Das Glas hat unten ein anderthalb Zoll weites Luftloch, und damit der Wind die Flamme nicht ſtört, ſchiebt ſich eine Scheibe von verzinntem Eiſenbleche an der Gasröhre in gehöriger Entfernung über dieſe Oeffnung.

Der Dekel iſt nach der in der Figur gezeichneten Weiſe mit einem Rauchfange in der Mitte vorgerichtet, um einen ſtäten Luftzug im Glaſe zu unterhalten, und die wäſſerigen Dämpfe wegzuführen, die durch die Verbrennung des Gaſes erzeugt werden; dieſe Dämpfe würden ſich ſonſt an dem Glaſe verdichten, und daſſelbe trüb und undurchſichtig machen, und das Licht verdunkeln.

Dieſe Lampen werfen wenig Schatten nach abwärts, die Flamme brennt ruhig, ſelbſt im ſtürmiſchſten Wetter, und ein Nebenvortheil iſt, daß die Diebe, da die Säule glatt iſt, nicht ſo leicht hinaufſteigen und das Meſſingwerk in der Lampe wegſtehlen können. Der

Digitized by Google

Staub, der hier wenig Schlupfwinkel findet, wird durch jeden neuen Regen weggewaſchen. 97)

LI.

Ueber Verdichtung des Kohlengaſes.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 201.

Man ſcheint in Kohlengasfabriken nicht allgemein zu wiſſen, wie ſehr die Reinheit des Gaſes von der Verdichtung deſſelben abhängt.

Kohlengas ſollte nie in den Reiniger, d. h. in das Gefäß, in welchem gewiſſe Stoffe enthalten ſind, die eine große Verwandtſchaft zu dem Schwefel beſizen, gebracht werden, ehe es vorläufig vollkommen abgekühlt, oder, wie man ſagt, verdichtet iſt, und allen Theer und alle öhligen Theile, ſo wie auch ſein Schwefelwaſſerſtoff-Ammonium, abgeſezt hat. Das Kohlengas enthält bei ſeiner erſten Entwikelung ſehr viel von dieſen Stoffen, und wenn es nicht recht gut verdichtet wurde, wird es nie vollkommen von denſelben frei. Nachdem es nun durch dieſe Verdichtung von allen dieſen verderblichen Beimiſchungen vollkommen befreit wurde, kann man es langſam durch das Reinigungsgefäß durchziehen laſſen, um allen geſchwefelten Waſſerſtoff, und was noch von kohlenſaurem Gaſe übrig iſt, zu beſeitigen.

Der Verdichtungs-Proceß, ſo wichtig er für die Geſundheit, für die Reinheit und ſelbſt für den Glanz des Gaſes iſt, wird immer noch nicht gründlich genug eingeſehen, und nur unvollkommen ausgeführt. Zu London verdichtet man das Gas allgemein ſo, daß man es durch Röhren oder zwiſchen Platten durchlaufen läßt, die bloß äußerlich durch Luft oder Waſſer abgekühlt werden; durch Röhren oder Platten, die zwiſchen dem Gaſe und dem Waſſer liegen. Man muß zwar geſtehen, daß wenn dieſes Verfahren bis auf einen gewiſſen Grad durchgeführt wird, und man eine gewiſſe Summe für die hierzu nöthigen Vorrichtungen auszugeben ſich bereit findet, der Theer, und die öhligen Beſtandtheile,

97) Dieſe Vorrichtung iſt allerdings ſehr einfach und gut, allein die Form des Knaufes der Säule taugt nichts; ſie iſt gothiſch-vandaliſch, und weder arabesk, noch viel weniger griechiſch. Jeder Schüler aus der alten claſſiſchen Schule der Architectur, in welcher gothiſche Schnörkel für Barbarismen und Soloecismen galten, wird eine gefälligere Form zu zeichnen wiſſen, ſo ſchwer auch dünne Säulen zu zeichnen ſind, wenn ſie nicht umgekehrte Spazierſtöke werden ſollen. Solche Säulen ließen ſich übrigens auch bei Laternen anbringen, die nicht mit Gas beleuchtet werden, und würden die plumpen und durch ihre vielen Reparaturen ſehr koſtſpieligen hölzernen Laternpfähle erſezen. Was aus Eiſen ſeyn kann, ſoll nicht aus Holz gemacht werden. A. d. Ueb.

Digitized by Google

ſo wie auch ein großer Theil des Schwefelwaſſerſtoff-Ammoniums dadurch beſeitigt werden wird; es iſt aber unbeſtreitbare Thatſache, daß, ſo koſtbar auch die Verdichtungsapparate ſelbſt in den meiſten Londoner Gaswerken angelegt ſind, der Verdichtungsproceß auf keinem Gaswerke jemahls ſo weit fortgeführt wurde, daß das Gas dadurch hinlänglich von ſeinem Ammonium befreit werden konnte, und man muß doch wiſſen, daß es gerade dieſes Ammonium iſt, welches, wenn ein Lek entſteht, und die Straßen aufgebrochen werden müſſen, die faulen Ausdünſtungen erzeugt, und das unvollkommen verdichtete Gas ſo äußerſt ſchädlich und läſtig macht.

Im Anfange des Jahres 1828 theilte Herr Tait, Mechaniker, damahls an den Bow-Oehlgaswerken, einem der Directoren der Gaswerke of the city of London einen Plan mit, nach welchem er das rohe Gas in unmittelbare Berührung mit kaltem Waſſer in dem Verdichter zu bringen ſuchte, um ſo die Wirkung der Temperatur mit der chemiſchen Verwandtſchaft, die das Waſſer für das Ammonium hat, zu verbinden. Dieſe Idee wurde von dem wiſſenſchaftlich gebildeten Manne, dem ſie mitgetheilt wurde, vollkommen gebilligt, aber damahls nicht ausgeführt. Als Herr Tait aber nach Ayr in Schottland geſchikt wurde, um daſelbſt Gaswerke für die British Gas Company zu errichten, erbaute er einen Verdichter nach ſeinen früher entwikelten Anſichten. Das zu Ayr erzeugte Gas wurde von mehreren Individuen, die die Reinheit und die Eigenſchaften eines gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſes vollkommen zu beurtheilen im Stande waren, geprüft, und ſie erklärten einſtimmig und unwandelbar, daß es das reinſte und beſte Gas war, das ſie bisher noch geſehen und unterſucht hatten. Die Güte dieſes Gaſes wird nun vorzüglich der trefflichen Verdichtungsanſtalt zugeſchrieben. Herr Tait hat zeither zu Dalkeith einen ähnlichen Verdichter erbaut, da aber die Leitung der Werke daſelbſt in ungeſchikte Hände fiel, ſo beweiſt das Reſultat weder dafür noch dagegen.

LII.

Ueber die von Herrn Guilbaud zu Nantes vorgeſchlagene Gasbeleuchtung.

Aus dem Recueil industriel. N. 17. S. 185.

(Im Auszuge.)

Ein franzöſiſcher Chemiker, Lebon, erfand vor 27 oder 28 Jahren eine ſinnreiche Vorrichtung, Waſſerſtoffgas ſo zu verbrennen,

daß es zur Beleuchtung benüzt werden konnte. [98]) Er ließ ſich im Jahre 7 der Republik (Anno 1799) ein Brevet d'Invention ertheilen, hatte aber nicht Geld genug, ſeine Erfindung im Großen anzuwenden, und die Regierung glaubte genug für ihn gethan zu haben, daß ſie ihm ein Brevet gab. Gerade dadurch ward aber jeder andere, der Geld hatte, gehindert, dieſe Vorrichtung zu ſeinem Vortheile zu benüzen, und Herrn Lebon müzte ſein Brevet ohne Geld auch nichts. [99]) Die Engländer, die durch die franzöſiſchen Patentrechte nicht gebunden waren, benüzten Lebon's Erfindung, erhoben die Gasbeleuchtung zu einem Hauptzweige ihrer Nationalinduſtrie, und die Franzoſen mußten das, was urſprünglich ihrem Landsmanne und ihrem Lande angehört, aus England wieder herüber holen.

Man bereitete das Leuchtgas in England wie in Frankreich, Anfangs aus Steinkohlen, dann aus Oehl, aus thieriſchem ſowohl wie aus vegetabiliſchem, und endlich aus öhlhaltigen Subſtanzen. [100])

Die Bereitung des Leuchtgaſes aus Steinkohlen wird vorzüglich dadurch ſehr vortheilhaft, daß der Rükſtand, welcher nach der Gewinnung des Gaſes aus denſelben zurük bleibt, theurer iſt, als die angewendeten Kohlen; er gibt nämlich die bekannten Kohks, die auf Eiſenwerken und zur Theergewinnung benüzt werden. Allein in Frankreich werden die Kohks weniger benüzt, und die Steinkohlen ſelbſt ſind in dieſem Lande ſeltener, und nicht ſo rein, wie in England. Vielleicht wäre es in Frankreich vortheilhafter, Oehl oder irgend ein anderes hierzu taugliches Landesproduct zu verwenden; allein, Waſſerſtoffgas aus Oehl iſt theuerer als jenes aus Steinkohlen, leuchtet aber dafür deſto ſchöner. 1000 Kubikfuß Oehlgas ſollen nach Accum ſo viel Licht geben, als 3333 Kubikfuß aus Steinkohlen.

Oehl iſt theuer, ſelbſt wenn man thieriſches Oehl, Fiſchthran, nehmen wollte. Das Gas, welches man aus den öhlhaltigen Samen, wie z. B. aus Lein oder Hanf bereitet, ſcheint noch andere Gasarten zu enthalten, welche der Brennbarkeit des eigentlichen Leuchtgaſes nachtheilig ſind, und die Luft in den Zimmern verderben, wo man ſolches Gas brennt. [101]) Dieſe Urſachen veranlaßten Herrn Guilbaud

---

98) Gleichzeitig kam auch Winzler mit ſeiner Thermolampe in Oeſterreich. A. d. Ueb.

99) Dieſer Nachtheil des Patentweſens, der ſich ſeit der unſeligen Einführung des Patentweſens unzählige Mahle wiederholte, iſt nicht der kleinſte, den die Geſellſchaft dieſer verkehrten Maßregel zur Förderung der Cultur zu danken hat. Hätte nicht ein bloßer Zufall den armen Watt zu dem geiſt- und geldreichen Bolton geführt, ſo würden wir ungeachtet aller engliſchen Patentrechte vielleicht noch zur Stunde keine Dampfmaſchine beſizen. A. d. Ueb.

100) Welche leztere der Herausgeber dieſes polytechniſchen Journals zuerſt vorſchlug. (Vergl. polytechn. Journ. B. VI. S. 308.) A. d. R.

101) Wenn die Oehlſamen oder Oehlkuchen in ſchon vorher gehörig erhizte Retorten kommen, dann erhält man reines Leuchtgas. A. d. R.

Digitized by Google

das Oehl und dieſe Samen aufzugeben, und ſich nach einem anderen inländiſchen Materiale umzuſehen. Er war ſo glüklich eines zu finden, das eben ſo viel, und eben ſo gutes Gas gibt, als das Oehl ſelbſt. Er erfuhr zwar ſpäter, daß man ſich deſſelben Stoffes auch in Nordamerika bedient; allein er wußte damahls nichts davon, als er dieſe Entdekung machte. Dieſer Stoff koſtet fünf Mahl weniger als Oehl, und läßt nach Ausziehung des Gaſes aus demſelben, noch einen Rükſtand, den man zur Firnißbereitung benůzen kann.

Die Intenſität des Lichtes einer gewöhnlichen Lampe (lampe à quinquet) verhält ſich zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit Steinkohlengas, wie 1 : 2½, und zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit Oehlgas, wie 1 : 5; zu jener des Lichtes einer Gaslampe mit dem Gaſe des Herrn Guilbaud wie 1 : 6. [102])

Der Stoff, deſſen Herr Guilband ſich bedient, koſtet nur 10 Centimen das Pfund, und Ein Pfund liefert 5 Kubikfuß Gas. Eine Lampe mit 16 Löchern braucht in Einer Stunde 1½ Kubikfuß Gas. Die Koſten des Materiales betragen demnach in Einer Stunde ungefähr 3 Centimen, und 10 ſolche Gaslampen, die eben ſo viel Licht geben, als 60 gewöhnliche Oehllampen, würden in Einer Stunde nur 15 bis 16 Kubikfuß Gas fordern, das 30 bis 35 Centimen koſten würde.

Eine Oehllampe verbrennt in Einer Stunde für 7 Centimen Oehl, das Pfund zu 60 Cent. gerechnet. Der Docht kommt auf Ein Centime. 60 Oehllampen würden demnach 4 Franken 80 Centimen in Einer Stunde koſten, woraus ſich eine Erſparung von 4 Franken 45 bis 50 Centimen in Einer Stunde bei Herrn Guilbaud's Gaslampe ergibt.

In Vergleichung mit dem Gaſe aus Steinkohlen hat das Gas des Herrn Guilbaud das Licht des Oehlgaſes, und es wird ⅓ weniger davon nöthig zur Erzeugung deſſelben Grades von Licht. Guilbaud's Gas verbrennt vollkommen, und ohne allen Geruch, und gibt ein ſehr ſchönes, ſehr weißes Licht. Die Kohle iſt zwar nicht theuerer, als der Stoff, deſſen Herr Guilbaud ſich bedient; ſie gibt aber noch Theer und Kohks, die indeſſen weniger in Eiſenwerken geſucht werden, als jene Kohks, die man eigens für dieſelben bereitet. Herr Guilbaud darf ſeine Retorten nicht täglich wie bei Steinkohlengas-Bereitung, ſondern nur alle 14 Tage ein Mahl reinigen, und es bleibt ihm auch noch ein Rükſtand, den er benůzen kann. Er kann ſeine Retorten in Werkſtätten anbringen, wo ohnedieß Feuer brennt, ſo daß dadurch bedeutende Erſparung an Brennmaterial entſteht. Er em-

102) Die Berichterſtatter (die Herren Athenas, Jolin Dubois und Le Boyer) erzählen, wie ſie dieſe Intenſitäten gemeſſen haben, nämlich nach der Intenſität des Schattens, auf die allgemein bekannte Weiſe. A. d. Ueb.

Digitized by Google

empfiehlt ſie auch zum Hausgebrauche in Küchen, wo die Commiſſion aber, wegen des ſtarken Geruches, ſie nicht anwendbar findet.

Hr. Guilbaud berechnet die Koſten für 10 Gaslampen mit 16 Löchern von obiger Intenſität, wie folgt. Sein Apparat, den er Hausapparat (Appareil domestique) nennt, beſteht: 1) aus einer Retorte aus Gußeiſen; 2) aus einem Reiniger; 3) aus einem Gaſometer; 4) aus Röhren und Lampen. Er liefert dieſe um folgende Preiſe:

Retorte	50 Franken.
Aufſezung und Zugehör . . .	25 —
Gaſometer aus Eiſenblech . . .	90 —
Reiniger	30 —
Hölzerne Ciſterne oder Faß . .	80 —
Verſchiedene Röhren	20 —
10 Lampen zu 9 Franken . . .	90 —
Für verſchiedene Ausgaben . .	20 —
	405 Franken.

Hierzu kommen aber noch die bleiernen Röhren (der Fuß zu 90 Centimen), die Verzierungen an den Lampen ꝛc.

Die Commiſſion erklärte ihre vollkommene Zufriedenheit mit dem Apparate des Hrn. Guilbaud (der auch dann brauchbar iſt, wenn man das Gas aus einem anderen Stoffe, als Hr. Guilbaud, bereitet), und fand das Licht in jeder Hinſicht trefflich. [103])

LIII.

Ueber die Zerſtreuung des Lichtes. Von Herrn Vigeon, Mauthbeamten.

Aus den Annales de Chimie. Mai 1828. S. 440.

Hr. Rudberg hat in einem kleinen Aufſaze in den Annales de Chimie, December 1827 (polytechn. Journ. B. XXVII. S. 422) das Verhältniß $L = al^m$ zwiſchen den Undulationslängen l und L verſchiedenfarbiger Lichtſtrahlen in der Luft und in einem anderen Mittel angegeben, wo a und m Zahlen ſind, die nur nach der Natur des Stoffes ſich ändern, und er ſcheint zuzugeben, daß dieſer Ausdruk die Darſtellung des phyſiſchen Geſezes der Zerſtreuung ſeyn könnte.

103) Sie iſt aber eben ſo myſteriös, als der Redacteur des Recueil, und ſagt uns kein Wort über den Stoff (la Substance) aus welchem Herr Guilbaud ſein Gas bereitet. Soviel ſich aus obiger Abhandlung entnehmen läßt, iſt dieſer Stoff höchſt wahrſcheinlich Terpenthin oder Colophonium.
A. d. Ueb.

Digitized by Google

Solche zu eilig geſchloſſene Schlüſſe könnten zuweilen nicht ohne Gefahr für die Wiſſenſchaft ſeyn, indem ſie in Unterſuchungen verwikeln, deren Reſultat man bereits für vorläufig bekannt hält. Es iſt vielleicht nicht ohne Nuzen, für dieſen Fall zu bemerken, daß die übrigens nichts weniger als vollkommene Uebereinſtimmung, welche die Reſultate der Beobachtung mit jenen der Berechnung nach der Formel darbieten, ſehr wohl nur davon abhängen kann, daß eine Interpolation, wie dieſe, nach welcher man die beiden beſtändigen Größen ſo beſtimmt, daß ſie den beiden äußerſten Werthen einer nicht ſehr großen Reihe wenig verſchiedener Glieder entſprechen, in ihren mittleren Gliedern nicht viel von der vorgelegten Reihe abweichen kann.

Der hier angewendete Ausdruk iſt überdieß offenbar fehlerhaft, weil in allen Berechnungen die mittleren Werthe von E und F um ein Merkliches kleiner ſind in der Rechnung, als in der Beobachtung, und es ſich voraus ſehen läßt, daß eine große Menge von Interpolationen zu zwei beſtändigen Größen in dieſem Falle noch glüklichere Reſultate geben kann, als jene des Hrn. Rudberg.

Es ſey z. B. $L = \sqrt{a\,(l^2 - b)}$. Wenn man nun, der größeren Einfachheit wegen, L und l mit 100,000,000 multiplicirt ſezt, ſo erhält man

	Flint N. 13.		Kronengl. N. 9.		Terpenthinöhl.		Waſſer.	
	a = 0,387		a = 0,43614		a = 0,46978		a = 0,56925	
	b = 160551 [104]		b = 91391		b = 98966		b = 60074	
	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.	Beobachtung.	Rechnung.
D	1330	1330	1422	1422	1476	1475	1631	1631
E	1184	1184	1268	1269	1315	1316	1456	1456
F	1088	1088	1168	1168	1210	1210	1341	1341
G	955	955	1029	1029	1066	1066	1185	1185

Indeſſen iſt Alles, was man aus dieſer wunderbaren Uebereinſtimmung dieſer Reſultate ſchließen darf, nur dieſes, daß das Phänomen der Zerſtreuung einem Geſeze der Stätigkeit unterworfen iſt, und folglich regelmäßige Interpolationen geſtattet.

LIV.

Ueber den Pyrophor. Von Hrn. Gay=Luſſac.

Aus den Ann. de Chimie. April 1828. S. 415.

Die Urſachen, welchen der Pyrophor ſeine Entzündbarkeit ver=

104) a und b ſind ſo beſtimmt, daß ſie den hier nicht angezeigten Größen, C und H, entſprechen. Wenn man die Formel auf eine noch größere Anzahl von Beiſpielen anwenden würde, würde man eine nicht minder vollkommene Uebereinſtimmung erhalten. A. d. O.

Digitized by Google

dankt, ſcheinen mir noch nicht hinlänglich beſtimmt; ich machte hierüber folgende Verſuche.

Statt des Zukers oder Mehles, welches man gewöhnlich zur Bereitung des Pyrophors nimmt, bediente ich mich des calcinirten Kienrußes, nachdem ich mich überzeugte, daß man von demſelben ein ſehr gutes Reſultat erhält.

Ein Gemenge aus Alaun, dem calcinirte Pottaſche als Baſis dient, und aus Kienruß, wurde in einer Retorte aus Steingut erhizt, deren Schnabel in Quekſilber tauchte. Ich erhielt anfangs beinahe gleiche Volumen kohlenſaures und ſchwefeligſaures Gas; ſpäter war die Kohlenſäure rein, und endlich geſellte ſich etwas Kohlenſtoffoxyd hinzu, das zulezt vorherrſchte. Ich bemerkte Spuren von Schwefelwaſſerſtoffſäure und Schwefel, ſo wie einen leichten Anflug von ſchwefeligſaurem Ammoniak, das vielleicht ſeine Entſtehung nur dem Vorkommen von etwas Ammoniak in dem Alaun zu verdanken hat. Der ganz erkaltete Rükſtand entzündete ſich, wie der beſte Pyrophor, und verbreitete einen erſtikenden Geruch von ſchwefeliger Säure; brannte ſelbſt mit einer leichten blauen Flamme.

Die Entwikelung ſchwefeliger Säure beweiſet deutlich, daß während der Bereitung des Pyrophors ſich ein Polyſulfür (Poly-sulfure), d. h. eine Schwefelverbindung von mehreren Atomen Schwefel bildet; denn eine einfache Verbindung von Schwefel mit Kali (Monosulfure de Potassium) würde, wenn ſie brennt, ſich in eine neutrale ſchwefelſaure Verbindung verwandeln, ohne ſchwefelige Säure zu entwikeln.

Der Schwefel im Ueberſchuſſe kommt ohne Zweifel von der Schwefelſäure der ſchwefelſauren Thonerde her, und nur von den lezten Theilen derſelben. Die erſteren zerſezen ſich wirklich durch den Kohlenſtoff vor dem ſchwefelſauren Kali, und das Verhältniß, gleiches Volumen der Kohlenſäure zum ſchwefligſauren Gas beweist, daß all ihr Schwefel in dem Gaſe enthalten iſt, das ſich entwikelt.

Es iſt ebenſo unbeſtreitbar erwieſen, daß kein freies Kalium in dem Pyrophor enthalten ſeyn kann. Um ſich hiervon zu überzeugen, darf man nur den Pyrophor mit Waſſer in Berührung bringen. Man wird keine Entwikelung von Waſſerſtoff wahrnehmen. Da aber dieſes Product, ſo wie es gewöhnlich bereitet wird, mehrere verſchiedene Stoffe enthält, wird es nothwendig zu unterſuchen, welcher von denſelben am kräftigſten zur Entzündung beiträgt.

Die Kohle iſt zur Entzündung des Pyrophors nicht durchaus unerläßlich. Ich machte eine Miſchung von ungefähr 75 Gr. Alaun, und 3,33 Kienruß, oder von 1 Atome des erſteren und von 3,5 des zweiten, und nachdem ich dieſelbe in einer Kirſchrothhize, die in's

Weiße zog, glühte, erhielt ich eine rothbraune Maſſe, in welcher man keine Spur von Kohle mehr unterſcheiden konnte, und die ſich ſehr gut in der Luft entzündete, und einen weißlich grauen Rükſtand ließ.

Auch die Thonerde gehört nicht weſentlich zur Entzündung des Pyrophors; denn als ich eine Miſchung aus 1 Atome ſchwefelſaurem Kali und 3 Atomen ſchwefelſaurer Bittererde machte, durch welche ich die Thonerde in dem Alaune erſezte, und dieſe Miſchung, wie die vorhergehende, erhizte, erhielt ich einen ſehr guten Pyrophor.

Schwefelkalium aus einem Atome oder aus mehreren Atomen Schwefel, oder ſelbſt eine Schwefelverbindung mit Sauerſtoff (oxisulfure) entzündet ſich an der Luft nicht, ſo lang es in Maſſe iſt; die Gegenwart der Bitter- oder Thonerde ſchien mir keinen anderen Einfluß zu haben, als die Zertheilung des Schwefelkaliums, und ich glaubte daher dieſe beiden Baſen durch Kohle hinlänglich erſezen zu können. Ich machte daher eine Miſchung aus

27,3 ſchwefelſaurem Kali, 1 Atom
7,5 Kienruß . . . 4 Atome;

ich erhielt aber nur eine ſich klümpernde Schwefelverbindung, die ſich bei Berührung der Luft nicht entzündete.

Ich verdoppelte hierauf das Verhältniß der Kohle, und dann war der Rükſtand nach dem Glühen vollkommen pulverartig und entzündete ſich auf eine erſtaunenswerthe Weiſe. Als ich ihn aus der Retorte, wo er calcinirt wurde, in die Flaſche ſchüttete, entzündete er ſich augenbliklich, und nicht ohne Gefahr für mich. Das kleinſte Stäubchen, das man in die Luft fallen läßt, entzündet ſich augenbliklich und brennt mit dem lebhafteſten Glanze. Woher kommt dieß?

Bei dem Verbrennen gibt dieſes Product keine ſchwefelige Säure, wie der Pyrophor; und dieß muß geſchehen, weil das Kalium allen Schwefel behält, um ſich in neutrale ſchwefelſaure Verbindung umzuwandeln. Indeſſen iſt das Kalium in demſelben nicht im Zuſtande eines Monoſulfüres; denn die Auflöſung der pyrophoriſchen Maſſe in Waſſer gibt mit Säuren geſchwefelten Waſſerſtoff und einen Niederſchlag von Schwefel. Es hat ſich alſo ein Polyſulfür gebildet, und folglich iſt ein Theil des Kaliums nicht mit Schwefel verbunden. Allein dieſes Kalium iſt auch nicht frei; denn die pyrophoriſche Maſſe gibt mit Waſſer allein kein Hydrogen; es muß alſo mit Sauerſtoff verbunden ſeyn. Dieſe Maſſe braucht ferner nicht, wie der gemeine Pyrophor, feuchte Luft zu ihrer Entzündung. In ganz trokener Luft ausgeſchüttet fängt ſie augenbliklich Feuer. Endlich ſcheint mir auch die Kohle nicht mit Schwefel oder mit Kalium in Verbindung getreten zu ſeyn. Die Auflöſung der pyrophoriſchen Maſſe in Waſſer iſt nicht verſchieden von jener eines ohne Kohle bereiteten Sulfüres, und

der Kienruß ſammelt ſich ſehr ſchnell auf dem Boden des Gefäßes, ohne ſo fein zu ſeyn, wie er nach vorausgegangener Verbindung ſeyn müßte.

Schwefelſaures Natron, mit Kienruß erhitzt, in äquivalentem Verhältniſſe für ſchwefelſaures Kali, gab mir eine pyrophoriſche Maſſe von beinahe gleicher Entzündlichkeit mit der vorigen. Schwefelſaurer Baryt, auf ähnliche Weiſe behandelt, brachte aber nichts Aehnliches hervor.

Dieſer neue Pyrophor ſcheint mir, verglichen mit dem gewöhnlichen, ſeine größere Entzündbarkeit mehreren Urſachen zu verdanken; ſeiner größeren Zertheilung, der Abweſenheit einer unthätigen Erde, und gewiß auch einer geringeren Menge Schwefels.

Die Entzündung des gemeinen Pyrophors, ſo wie desjenigen aus ſchwefelſaurem Kali und Kienruß hängt vorzüglich von der großen Verbrennlichkeit des Schwefelkaliums ab, und von deſſen Wirkung auf das Waſſer und auf die Luft. Die Thonerde, die Bittererde oder die Kohle ſcheinen keine andere Wirkung zu haben, als daß ſie die verbrennliche Maſſe zertheilen; die Kohle aber, die ſelbſt brennbar iſt, verhält ſich bei dieſem Phänomene nicht bloß leidend, wie die anderen beiden Stoffe; wenn die Entzündung einmahl entſtanden iſt, unterhält ſie dieſelbe.

Ich will am Schluſſe nur noch bemerken, daß ich nicht wahrnahm, daß eine ſehr hohe Temperatur die Entzündbarkeit meiner Pyrophore veränderte. Ich gab die Hitze, die man in einem Ofen von 17 Centimeter Durchmeſſer gewöhnlich erhalten kann, auf welchen ich zuweilen eine blecherne Röhre von 35 Centimeter aufſetzte; ich ſorgte aber dafür, daß alle Luft aus der Retorte, in welcher das Ausglühen geſchah, ausgeſchloſſen blieb, während der Pyrophor erkaltete.

LV.

Ueber den Einfluß, welchen die Luft ausübt, um die Salzauflöſungen zur Kryſtalliſation zu disponiren, von Thom. Graham, Eſq.

Aus dem Philoſoph. Mag. and Annals of Philos. Sptbr. 1828, S. 215.

Die Erſcheinung, welche ich hier vor Augen habe, iſt ſchon lange bekannt und beſonders bei dem Glauberſalz beobachtet, aber noch nicht auf eine genügende Weiſe erklärt worden. Wenn man eine Flaſche oder einen Kolben mit einer ſiedendheißen geſättigten Auflöſung von ſchwefelſaurem Natron (Glauberſalz) füllt und ſie ſogleich verkorkt oder mit einem Stük Blaſe feſt verbindet, ſo lange ſie noch

heiß iſt, ſo erkaltet die Auflöſung, welche auf dieſe Art gegen den Zutritt der Luft geſchüzt iſt, gewöhnlich ohne zu kryſtalliſiren, und bleibt Stunden und ſogar Tage lang klar, obgleich ſie einen großen Ueberſchuß von Salz enthält. Zieht man aber den Kork heraus, oder durchſticht die Blaſe, ſo daß die Luft Zutritt erhält, ſo verwandelt ſie ſich augenbliklich in eine ſchwammige kryſtalliniſche Maſſe, wobei viel Wärmeſtoff frei wird. Man ſchrieb die Kryſtalliſation zuerſt dem Druk der Atmoſphäre zu, welchem die Flüſſigkeit plözlich ausgeſezt wird, bis man fand, daß dieſelbe Erſcheinung ſich auch einſtellt, wenn Luft zu einer dem atmoſphäriſchen Druk bereits ausgeſezten Auflöſung hinzukommt. Auch nahm man ſeine Zuflucht zu der Annahme, die feſten in der Luft ſchwimmenden Theilchen, welche durch ſie mit der Auflöſung in Berührung gebracht werden, würden dieſe Wirkung hervorbringen, oder man nahm an die Berührung gasförmiger Moleküle ſelbſt würde die Kryſtalliſation eben ſo gut veranlaſſen, wie feſte Theilchen. So viele theoretiſche Betrachtungen die Chemiker aber auch über dieſe Erſcheinung anſtellten, ſo gibt man doch allgemein zu, daß ſie bis jezt noch nicht auf genügende Weiſe erklärt worden iſt.

Als ich über dieſen Gegenſtand Verſuche anſtellte, zeigte ſich, daß heiße concentrirte Auflöſungen in Phiolen oder Recipienten über Queckſilber in der pneumatiſchen Wanne umgekehrt werden, und doch beim Abkühlen flüſſig bleiben können, wodurch man die Urſache, welche die Kryſtalliſation bedingt, alſo leichter ausmitteln konnte. Zu dieſem Ende war es aber nöthig, das Queckſilber in der Wanne zuvor auf 110 oder 120° F. (34 oder 39° R.) zu erhizen, denn ſonſt kühlte derjenige Theil der Auflöſung, welcher mit dem Queckſilber in Berührung war, ſo ſchnell ab, daß er in dem unteren Theile des Recipienten die Kryſtalliſation ſchon veranlaßte, ehe noch der obere Theil auf die Temperatur der Atmoſphäre herabgekommen war. In ſolchen Fällen begann die Kryſtalliſation auf der Oberfläche des Queckſilbers, und rükte dann langſam und regelmäßig durch die Auflöſung vor. Oben blieb immer ein Theil der Auflöſung, der zu ſchwach zum Kryſtalliſiren war, weil ſein Salzgehalt durch die dichte Kryſtalliſation im unteren Theile vermindert worden war. Auch war es nöthig, daß der untere und äußere Theil der Recipienten von aller anhängenden Auflöſung gereinigt wurde, wenn man ſie in die Wanne ſtellte, weil manchmahl ſaliniſche Theilchen durch continuirliche Kryſtalliſation von der äußeren Atmoſphäre aus in die Auflöſung in dem Recipienten kamen. Wenn dieſe Vorſichtsmaßregeln beobachtet wurden, blieben ſalzige Auflöſungen über Queckſilber eben ſo lange ohne zu kryſtalliſi-

Digitized by Google

ren, wie wenn man auf gewöhnliche Weiſe die äußere Luft ausgeſchloſſen hatte.

Auflöſungen, welche die Recipienten ganz ausfüllten, als man ſie in die Wanne ſtellte, ließen einen Theil Queckſilber hineintreten, indem ſie ſich beim Abkühlen zuſammenzogen. So konnte man alſo eine Luftblaſe hinauflaſſen, ohne von der Auflöſung etwas aus dem Recipienten zu treiben und die Kryſtalliſation veranlaſſen, ohne die Auflöſung geradezu der Atmoſphäre auszuſezen.

Zuerſt beobachtete ich, daß Auflöſungen von ſchwefelſaurem Natron, nachdem eine Luftblaſe hineingelaſſen worden war, zuweilen gar nicht kryſtalliſirten, oder doch erſt nach langer Zeit. Dieſes abweichende Verhalten zeigten beſonders ſolche Auflöſungen, welche bei einer Temperatur, die 150 oder 170° F. (52,5 oder 61° R.) nicht überſtieg, bereitet worden waren, obgleich das Waſſer bei dieſen niedrigeren Temperaturen mehr ſchwefelſaures Natron auflöst, als beim Siedepunkte. Schleuniges Sieden während einiger Minuten bewirkte jedoch, daß die Auflöſung beim Erkalten von der Luft wie gewöhnlich afficirt wurde. Bei allen Verſuchen, welche gelangen, fing die Kryſtalliſation im oberen Theile des Recipienten rund um die Luftblaſe an, durchſchritt aber in wenigen Secunden die ganze Auflöſung. Ein leichtes Glaskügelchen ſtieg in die Auflöſung hinauf, ohne ſie zu trüben.

Ich dachte nun, da die Wirkung der Luft nicht durch mechaniſche Geſeze erklärt werden könne, ſo müſſe ſie durch irgend eine chemiſche Wirkung auf die Auflöſung bedingt ſeyn. Das Waſſer enthält bei der gewöhnlichen Temperatur immer eine gewiſſe Menge Luft aufgelöst, die es beim Kochen ausgibt. Wenn es ſich nach dem Kochen in einem verſchloſſenen Gefäße abkühlt und dann der Atmoſphäre ausgeſezt wird, abſorbirt es wieder ſeinen gewöhnlichen Gehalt an Luft ſehr begierig. Nun ſcheint dieſe abſorbirte Luft in geringem Grade das Vermögen des Waſſers, andere Körper aufzulöſen, zu vermindern; wenigſtens wird ein beträchtlicher Theil derſelben bei der Auflöſung von Salzen ausgeſchieden. Läßt man eine Luftblaſe in eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Natron hinaufſteigen, die zuvor gekocht und aller ihrer Luft beraubt worden iſt, ſo wird gewiß eine geringe Menge Luft rund um die Blaſe durch die Auflöſung abſorbirt. An der Stelle, wo die Luft aufgelöst worden iſt, wird dann das Löſungsvermögen des Menſtruums ein wenig vermindert, und da das Menſtruum ſehr mit Salz überladen iſt, ſo iſt es geneigt, von dieſem etwas abzuſezen; die geringſte Verminderung des Löſungsvermögens kann daher wohl die Präcipitation oder Kryſtalliſation des unnatürlichen Ueberſchuſſes von Glauberſalz veranlaſſen. Auf dieſe Art

kann die Abſorbtion von Luft die Fällung des überſchüſſigen Glauberſalzes aus der Auflöſung anfangen und veranlaſſen.

Dadurch wird auch die eben erwähnte Thatſache erklärt, daß Auflöſungen von Glauberſalz, welche nicht gekocht worden ſind, der Luft ausgeſezt, weniger afficirt werden, als ſolche, welche einige Zeit in vollem Sieden erhalten wurden; denn erſtere halten immer noch den größten Theil ihrer Luft zurük, und abſorbiren die Luft, wenn ſie ihr ausgeſezt werden, nicht ſo begierig, wie Auflöſungen, welche gekocht worden ſind.

Dieſe Theorie wurde noch vollends durch Verſuche, in wie fern andere Gasarten als die atmoſphäriſche Luft, die Kryſtalliſation veranlaſſen, beſtätigt. Es zeigte ſich, daß ihr Einfluß mit dem Grade, in welchem ſie von Waſſer und ſalzigen Auflöſungen abſorbirt werden, genau in Verhältniß ſteht.

Zu einer Auflöſung von ſchwefelſaurem Natron über Quekſilber, die durch eine Luftblaſe nicht afficirt worden war, ließ man eine Blaſe von kohlenſaurem Gas hinzu. Augenbliklich fing die Kryſtalliſation um die Blaſe und von hier aus durch die ganze Maſſe an. Das Waſſer kann ſein gleiches Volumen kohlenſaures Gas auflöſen, und eine möglichſt geſättigte Auflöſung von ſchwefelſaurem Natron kann nach Sauſſure mehr als ihr halbes Volumen davon abſorbiren.

Eine Auflöſung von Glauberſalz, welche noch ſchwächer war, und worin ſowohl gemeine Luft als kohlenſaures Gas das Gleichgewicht nicht ſtören konnten, wurde durch eine kleine Blaſe Ammoniakgas ſogleich zur Kryſtalliſation gebracht.

Werden Gasarten angewandt, welche das Waſſer in Menge auflöst, wie Ammoniakgas und ſchweflichſaures Gas, ſo geht die Kryſtalliſation ſehr ſchnell vor ſich. Sie bleibt nicht ſo lange aus, bis die Gasblaſe bis in den oberſten Theil des Recipienten hinaufgeſtiegen iſt, wie es immer mit gewöhnlicher Luft und häufig mit kohlenſaurem Gas der Fall iſt, ſondern der Lauf der Blaſe wird die gemeinſchaftliche Axe unzähliger kryſtalliniſcher Flächen, auf welchen ſie hinaufgetragen worden zu ſeyn ſcheint, und oft wird die Blaſe, ehe ſie noch ganz hinaufgeſtiegen iſt, von kryſtalliniſchen Theilchen, die ihr vorausgehen, umfangen und aufgehalten.

Es gibt nur wenige Gasarten, die in Waſſer weniger auflöslich ſind, als die atmoſphäriſche Luft; unter dieſen aber zeigte ſich das Waſſerſtoffgas entſchieden am wenigſten vermöglich, die Kryſtalliſation zu veranlaſſen.

Kleine Menge anderer in Waſſer auflöslicher Flüſſigkeiten bewirkten ebenfalls, daß die Auflöſung unmittelbar kryſtalliſirte, wie man dieſes ſchon erwarten konnte, aber keine energiſcher als Alkohol.

Bekanntlich kann Alkohol das ſchwefelſaure Natron aus ſeiner wäſſerigen Auflöſung niederſchlagen. Von den auflöslichen Gasarten nehme ich an, daß ſie eben ſo wirken.

Dieſe Thatſachen ſcheinen zu dem Schluß zu berechtigen, daß die Luft die Kryſtalliſation überſättigter Salzauflöſungen dadurch bewirkt, daß ſie ſich in dem Waſſer auflöst und hierdurch der ſchwachen Kraft, wodurch das überſchüſſige Salz in Auflöſung erhalten wird, einen Stoß gibt.

Während die vorhergehenden Bemerkungen gedrukt wurden, erfuhr der Verfaſſer, daß Hr. Gay-Luſſac in ſeiner Abhandlung über die Kryſtalliſation (Ann. de Chim. Bd. 87) ganz dieſelbe Theorie als Vermuthung aufgeſtellt hatte, was in keinem chemiſchen Lehrbuche bemerkt iſt. Da aber Hr. Gay-Luſſac ſeine Theorie nicht durch Experimente beleuchtet, und in der That ein Experiment als ihr ungünſtig anführt, ſo iſt die experimentelle Beſtätigung der Theorie neu und war gewiß nöthig.

LVI.

Cochenillezucht. Auszug eines Schreibens eines engliſchen Reiſenden aus Gibraltar an einen ſeiner Freunde im ſüdlichen Frankreich.

Aus dem Phare du Hâvre im Bulletin d. Sc. techn. Juli 1828. S. 2.

Ich habe zu Cadiz geſehen, daß Alles das, was man mir über den Nopal und über die Inſecten, welche die Cochenille liefern, ſagte, vollkommen richtig iſt; daß nämlich die ökonomiſche Geſellſchaft zu Cadiz dieſe Pflanzen und dieſe Thiere aus Mexico kommen ließ, und dieſelben mit dem beſten Erfolge in ihrem Acclimatationsgarten zieht.

Die Franzoſen haben ſich während ihres Aufenthaltes in dieſer Stadt einige davon verſchafft; man ſagt, daß ein Apotheker auf Corſica ſie acclimatiſirte; indeſſen geſchah dieſes Verſchaffen mit der Ihrer Nation eigenen Knauſerei. Sie kennen den ungemein glüklichen Erfolg, den unſere Verpflanzung der Cochenille nach der Inſel Malta hatte; die armen, aber fleißigen Einwohner dieſer Inſel müſſen das Andenken der Engländer ſegnen, die ihnen dieſen Reichthum auf ihre Felſen brachten. Sie verdanken denſelben unſerem Conſul zu Cadiz, und der Generalgouverneur von Malta hat es ſich zum angelegenſten Geſchäfte gemacht, die Cultur der Cochenille auf dieſer Inſel auf alle mögliche Weiſe zu fördern. Er hat den Einwohnern die Pflanzen und die Inſecten unentgeldlich ausgetheilt.

Es thut mir indeſſen leid, Ihnen ſagen zu müſſen, daß man

Digitized by Google

uns mit der Verpflanzung der Cochenille nach Indien zuvor gekommen iſt, indem meine Briefe aus Malta der Societät zu London nicht mitgetheilt wurden, die nicht ermangelt haben würde, die Aufmerkſamkeit unſerer k. oſtindiſchen Compagnie auf dieſen ſo wichtigen Gegenſtand zu lenken.

Der König von Holland erfuhr, daß man in Andaluſien den Nopal und die Cochenille acclimatiſirt hatte, und ſorgte dafür, daß beide nach ſeiner Inſel Java verpflanzt würden, wo das Klima zur Anzucht beider äußerſt günſtig iſt. Der Ausführung dieſes Planes ſtanden indeſſen große Schwierigkeiten entgegen. 1) die äußerſt argwöhniſche Eiferſucht der Spanier.[105]) 2) ließ die patriotiſche Geſellſchaft zu Cadiz durch König **Ferdinand** die Ausfuhr des Nopals und der Inſecten, die die Cochenille liefern, unter ſchweren Strafen verbieten. 3) mußte man Pflanzen und Inſecten in ziemlich großer Menge zu erhalten ſuchen, um für die vielen möglichen Fälle, unter welchen ſie auf einer ſo langen Reiſe und unter ſo vielen anderen ungünſtigen Umſtänden zu Grunde gehen konnten, vorläufig zu ſorgen. 4) mußte man ein Individuum finden, das die Wartung und Pflege derſelben praktiſch verſteht. Der König von Holland ſandte einen ſeiner Unterthanen nach Cadiz und unterhielt ihn daſelbſt zwei Jahre lang. Dieſer ſehr verſtändige Mann wußte nach und nach in den Garten der Geſellſchaft Zutritt zu gewinnen und die Cultur dieſer Pflanzen und Thiere zu lernen. Er wußte den Auftrag ſeines Souveränes zu erfüllen, der, wie man ſagt, ſelbſt die nöthigen Inſtructionen für ihn hierüber entwarf.

Zu Cadiz ahnete man nicht das Geringſte von den wohlbemeſſenen Schritten des reiſenden Holländers, deſſen Aeußeres eben ſo national phlegmatiſch war, als er mit ſchlauer Thätigkeit ſeine Sendung zu erfüllen wußte. Er wußte ſich ſo geſchikt zu benehmen, daß er nicht nur nach und nach über 1000 junge geſunde Nopals und eine bedeutende Menge Inſecten, ſondern den erſten Gärtner dieſer Anſtalt ſelbſt bekam, der unter ſchönen Bedingungen ſich entſchloß, im Dienſte des Königes von Holland auf 6 Jahre nach Batavia zu gehen. Man ſagt, daß ihm 8 bis 10,000 harte Piaſter zu dieſer

---

105) Bekanntlich war im ſpaniſchen America die Ausfuhr der lebenden Cochenilleinſecten bei Todesſtrafe, und der Zutritt zu den mit Wachen umſtellten Cochenillplantagen jedem Fremden verboten. Indeſſen gelang es doch ſchon vor beinahe 50 Jahren Hrn. Thiery de **Menonville** (der ein eigenes Werk über Anzucht und Wartung und Pflege der Cochenille und des Nopals ſchrieb), die Cochenille nach den franzöſiſchen Antillen zu verpflanzen. Man vergleiche hierüber: „Anleitung zum Studium der phyſiologiſchen und ſyſtematiſchen Botanik, von J. E. **Smith** Präſident d. Linn. Geſ. ꝛc. aus dem Engliſchen überſezt von Dr. **Schultes**. 8. Wien 1827 b. Ant. Doll.“ (einem der beſten Werke zum populären Unterrichte in der Botanik.)

Digitized by Google

Reiſe zugeſichert wurden, während er im Dienſte der Geſellſchaft täglich nur 3 Shillings hatte, die überdieß auf ſpaniſche Weiſe bezahlt wurden.

Sobald der König wußte, daß ſein Plan glüklich ausgeführt war, ließ er zu Vließingen eine Kriegscorvette ſeiner Flotte, die Lilie, auslaufen, die Anfangs März zu Cadiz ankam. Ich ſah ſie auf der Rhede: ſie iſt eine ziemlich ſchöne Corvette. Nach dem perſönlichen Verdienſte ihres Capitänes ſcheint es mir, daß der König in der Wahl ſeiner Individuen eben ſo viel Geiſt zeigte, als ſein Agent bei Ausführung ſeines Auftrages.

Während der Nacht wurde der Gärtner ſammt der ganzen Ladung an Bord gebracht, die Corvette lichtete am folgenden Tage den Anker und ſegelte mit ihren koſtbaren Schäzen nach Batavia. — Erſt nach der Abreiſe erfuhr man zu Cadix, was geſchehen war, und was ich hier nach den Angaben eines Mitgliedes der patriotiſchen Geſellſchaft erzählt habe. Dieſes Mitglied, das in den Vorurtheilen ſeiner Nation für ausſchließende Privilegien und Monopol [106]) aufgewachſen iſt, und dieſelben tief eingeſogen hatte, ergoß ſich in Klagen über die Engländer, die, wie er ſagte, nicht damit zufrieden, daß ſie Spanien um America brachten, auch noch die erſten geweſen ſind, die ihm die Cochenille, einen Zweig der Induſtrie, den Spanien als legitimes Eigenthum beſaß, entriſſen.

Ehre dem Könige von Holland, der mit ſo vieler Weisheit zum Wohle ſeiner Unterthanen königlichen Aufwand zu machen verſteht. Die Franzoſen, die ſo lang Herren von Cadiz waren, blieben ruhige Zuſchauer der Anſtrengungen, die die Engländer und Holländer in dieſem Zweige der Induſtrie gemacht haben.

LVII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich; von Hrn. G. L. Ternaux, d. ält.

Aus dem Recueil industriel, N. 14. S. 128, N. 15. S. 297. N. 16. S. 21.

Unter allen Spinnmaterialien iſt Wolle das älteſte und das allgemeinſte. Baumwolle iſt zwar heut zu Tage beinahe eben ſo wichtig; allein Wolle hat vor derſelben ſowohl als vor dem Flachs und der Seide den Vorzug, man mag die daraus verfertigten Zeuge in Hinſicht auf Qualität, Wärme, Dauer, oder in Hinſicht auf die Menge Arme betrachten, die ſich mit derſelben beſchäftigen; [107]) ſie bietet die

106) Die, mit Erlaubniß des Hrn. Briefſchreibers, nirgendwo häufiger und egoiſtiſcher ſind, als in England ſelbſt. A. d. Ueb.

107) Nach Dupin's Petit-Producteur verarbeitete Frankreich im J. 1812

größte Mannigfaltigkeit von Stoffen zu Kleidern für beide Geſchlechter für jede Jahreszeit dar, und wetteifert mit den übrigen ſelbſt in Anwendung auf Möbeln.

Sie nimmt beſſer wie jedes andere Spinnmaterial die mannigfaltigſten Farben an, und behält ſie länger; ſie iſt nicht ſelten eben ſo ſchön, wie die übrigen Stoffe, aber ſtets bequemer und nüzlicher, nicht bloß in Bezug auf ihre Dauerhaftigkeit, ſondern auch in Bezug auf Geſundheit; denn ſie ſchüzt beſſer, als jedes andere Spinnmaterial gegen den Wechſel der Witterung und die Einflüſſe der Jahreszeiten. Wollenſtoffe werden daher von dem Bewohner des Südens, wie von dem Einwohner des Nordens geſucht.

Wenn ſie zu Tuch verarbeitet wird, iſt ſie der beſte Stoff zu Mannskleidern, und zu Zeugen verarbeitet, ſie mögen glatt oder gekreuzt ſeyn, gibt ſie leichte Stoffe zu Frauenzimmerkleidern, zu Mänteln, Röken, Schahls, ſie liefert die ſogenannten Merinos, und kluge Frauen kleiden ſich in Wolle, weil ſie länger dauert. Wer immer den Werth der Geſundheit zu ſchäzen weiß, und allenfalls im Stande iſt, eine etwas größere Auslage zu machen, wird Wolle jedem anderen Stoffe vorziehen; und ſelbſt der höhere Preis der Wollentücher und Zeuge fällt täglich mehr und mehr in dem Verhältniſſe, als Induſtrie und Akerbau ſteigen, der in dem Dünger, welchen er durch die Schafe erhält, wieder neuen Aufſchwung gewinnt.

Betrachtungen über den großen und allgemeinen Nuzen dieſes Gegenſtandes veranlaßten mich, mit Umgehung alles Anſpruches auf Autorſchaft und einzig und allein dem Wunſche huldigend, zur Förderung unſeres Akerbaues und unſerer Induſtrie etwas beitragen zu können, einige Beobachtungen bekannt zu machen, welche vierzigjährige Erfahrung über Wollenerzeugung und Wollenbearbeitung mich lehrte. Der Aufſaz, den ich hier mittheile, darf nicht als eine vollendete Abhandlung über Schafzucht und Wollenmanufactur betrachtet werden, obſchon er ziemlich lang iſt; denn er würde in dieſer Hinſicht unter beiden Beziehungen höchſt mangelhaft ſeyn.

Wenn ich dem franzöſiſchen Landwirthe die Vortheile zeige, die er durch Verbeſſerung ſeiner Wolle erlangen kann, wenn ich ihm erkläre, wozu man dieſelbe verwenden kann, wenn ich ihm die Klippen zeige, an welchen diejenigen ſcheiterten, die einen falſchen Weg eingeſchlagen haben, wenn ich anderen ähnliche Gefahren erſparen kann, wenn meine Beobachtungen andere veranlaſſen können, die Vortheile eines ſchlecht verſtandenen und verderblichen Schlendrians abzuſchüt-

---

nur 35 Millionen Kilogramm Wolle; gegenwärtig verarbeitet es 42 Millionen, und noch 8 Millionen ausländiſche. Im J. 1812 ſpann es nur 10,362,000 Kilogramm Baumwolle; gegenwärtig ſpinnt es 28 Millionen. A. d. Ueb.

Digitized by Google

eln, wenn ich endlich ſo glüklich bin, ein Mittel zur Förderung des Wohlſtandes des Landmannes einzuführen, deſſen Vortheile ſich in mehreren Departementen unſeres ſchönen Frankreichs (das aber noch immer mehr verſchönert werden kann) auf eine ſo deutliche und egensvolle Weiſe zeigten; dann bin ich hinlänglich belohnt.

Ich habe ſo eben gezeigt, daß Wolle ein Artikel iſt, der immer geſucht wird. Die Landwirthe können leicht begreifen, daß, abgeſehen von den Vortheilen, welche ihnen die Schafzucht in Hinſicht auf Dünger und Fleiſch gewährt, ſie nicht den Muth verlieren dürfen, auch durch die Wolle höheren Gewinn zu erlangen. Wenn einige ſchlechte Jahre ſie um einen Theil jenes Ertrages bringen, welchen der höhere Werth ihrer Wolle ſie mit Recht erwarten ließ; ſo müſſen ſie ihre Aufmerkſamkeit verdoppeln, um dafür Entſchädigung zu erhalten. Sie dürfen daher nicht vergeſſen, daß es hier auf zwei weſentliche Bedingungen ankommt: Gewicht und Qualität der Wolle; ſie werden dieſe leztere Bedingung richtiger zu würdigen verſtehen, wenn ſie wiſſen, daß man die Wolle zu zwei ganz verſchiedenen Zweken in den Wollenmanufacturen verwendet, die einander ganz und gar entgegengeſezt ſind, wie ich im VIII. Capitel zeigen werde.

Ehe ich zu dem Einzelnen übergehe, finde ich es nöthig, einige allgemeine Bemerkungen über die Schafzucht vorauszuſchiken.

Im Akerbaue, wie im Fabrikweſen, iſt die erſte unerläßliche Bedingung, welcher man ſich, man mag entweder den gewöhnlichen Gang gehen oder ein neues Syſtem ergreifen (wo ſie noch dringender wird) mit der vollſten Hingebung unterziehen muß, dieſe Ausgaben und Einnahmen genau zu berechnen.

Es wäre überflüſſig, hier dieſen Grundſaz, der ſo alt iſt als die Civiliſation ſelbſt, wieder aufzuſtellen, wenn man nicht täglich ſo viele Männer, und ſelbſt diejenigen, die denſelben am meiſten im Munde führen und von ſeinem großen Nuzen ſprechen, in der Anwendung denſelben gänzlich vernachläſſigen ſähe. Mag nun die Schwierigkeit, die ſich bei Feſtſtellung einer genauen Baſis der Rechnung zeigt, gegen welche die Schwierigkeit des Rechnens ſelbſt nichts iſt, mag Leichtſinn oder mag der Umſtand, daß man ſich ſo leicht hinreißen läßt, von ſeinen Ideen und zur Ausführung ſchreitet, ohne das wahrſcheinliche oder unſichere Reſultat ſeiner Projecte und Neuerungen vorläufig geprüft zu haben, die nur in dem Verhältniſſe einfach erſchienen, als man in ſeine Ideen mehr verliebt iſt, oder mag was immer Urſache ſeyn; ich fand mein ganzes Leben über dieſe erſte unerläßliche Bedingung, von welcher Leben und Tod einer jeden Unternehmung abhängt, ſo ſehr vernachläſſigt und vergeſſen, daß ich glaube, daran erinnern zu müſſen, wo ich von der Schafzucht ſpreche.

Digitized by Google

Wie viele Landwirthe haben ſich, vorzüglich in Frankreich, in dieſer Hinſicht ſeit dreißig Jahren gröblich getäuſcht! Wie viele Anlagen haben ſie nicht zur Veredlung ihrer Herden gemacht, ohne dadurch etwas gewonnen, ja ſelbſt dadurch ſogar nur verloren zu haben! Wie viele andere, die dieſer Verluſt erſchrekte, haben, ohne den Urſachen deſſelben nachzuſpüren, aus Furcht, aus Faulheit, aus Gefälligkeit für den alten Schlendrian, aus Vorurtheil oder aus Eigenſinn, alle Verbeſſerungen vernachläſſigt, und widerſezen ſich jezt ſogar noch dem Verſuche, die Raßen zu kreuzen, wodurch ſie und der Akerbau und die Induſtrie zugleich gewännen. Die Veredlung der Schafraßen in Frankreich iſt allerdings ſehr ſichtbar; ſie iſt aber noch viel zu gering in Vergleichung mit demjenigen, was ſie ſeyn könnte. Wie nothwendig iſt es alſo, auf die Urſachen aufmerkſam zu machen, die dieſe Vervollkommnung hindern, und die Mittel zu zeigen, die ſie befördern! Dieß will ich im folgenden Kapitel zu entwikeln verſuchen.

I. Kapitel.

Bemerkungen über die Wahl des Bodens, der zur Schafzucht geeignet iſt.

Wenn irgendwo Kenntniß des Bodens, den man zu einer gewiſſen Art von Ertrag beſtimmt hat, eine der wichtigſten Bedingungen iſt; wenn dieſe bei der Cultur jeder Art von Gewächſen, die man aus Samen zieht, oder dahin verpflanzt, vor Allem die Aufmerkſamkeit des Landwirthes in Anſpruch nehmen muß; ſo gilt dieß nicht minder von der Schafzucht, in welcher man wiſſen muß, welche Art von Schafen für dieſen oder jenen Boden taugt. [108]) Wir haben die ſchönſten Herden dort zu Grunde gehen geſehen, wo andere trefflich gedeihen würden, und wir ſehen dieß noch täglich.

Mancher Landwirth könnte ſeine Einnahme bedeutend vermehren, wenn er eine andere Raße halten würde, während ein anderer, wenn er dieſem Beiſpiele folgte, dieſelbe bedeutend vermindern würde: in beiden Fällen liegt die Urſache darin, daß man den Boden nicht gehörig oder gar nicht kannte. Dieſer Unterſchied zwiſchen Raßen und Raßen und Boden und Boden muß deſto genauer beſtimmt und gekannt ſeyn, als es in Frankreich auch nicht eine einzige Herde von der einheimiſchen Raße gibt, welche man nicht auf eine ſehr vortheil

108) Vergl. die Bemerkungen, die in der Sizung der Société d'Encouragement am 30. März 1825 vorgetragen, uud in N. 248 des Bulletin dieſer Geſellſchaft abgedrukt wurden. (Dieſe Note und die folgenden ſind von Hrn. Ternaux. Sie erläutern ſeine Anſichten über Landwirthſchaft und Manufactur, und laſſen uns einige Vorſchläge erkennen, die er der Regierung unter dem Miniſterium des Herzogs von Richelieu vorlegte. A. d. O.)

ſte Weiſe durch Kreuzung entweder mit langwolligen oder mit fein-
olligen Schafen veredeln könnte: Alles hängt hier von einer ſolchen
swahl ab, daß die Raße der Natur des Bodens und dem Futter,
s derſelbe erzeugt, angemeſſen iſt, wie ich anderswo erwieſen
be. [109])

Kein Güterbeſizer und kein Pächter kann für ſich oder für den
taat Gewinn erhalten, wenn er nicht eine der beiden großen Ab-
ilungen, in welche die Schafe zerfallen, veredelt, und nicht eine

---

09) Als der Herzog v. Richelieu Präſident des Miniſterrathes war, lud ich
ein in den Veterinär- und Oekonomieſchulen drei gehörig unterrichtete Indi-
uen auszuwählen, und jedes Jahr in einem oder in mehreren Departementen
er der Aufſicht eines erfahrenen Mannes, der Theorie mit Praxis verbindet,
en zu laſſen. Acht Monate im Jahre über könnten ſie mit einander zu Fuß
e Gemeinde nach der anderen durchwandern, und hierbei mit den Kataſtrirten
angen. Nachdem dieſe drei Individuen den Boden mit Aufmerkſamkeit ſtudirt
ten, könnten ſie in einem bei dem Maire niedergelegten Regiſter ihre beifälli-
n oder kritiſchen Bemerkungen über die Art der Cultur, die jeder Pächter oder
genthümer befolgt, niederſchreiben, und ihren Rath beifügen, wie jeder von ſei-
n Grund und Boden entweder durch reichlicheren Dünger, durch Wechſel der
imen, durch Viehzucht mit Auswahl der Art des Viehes nach den Verhältniſſen
Lage und mit Angabe der Zahl der zu haltenden Stüke ꝛc. höheren Ertrag
angen kann. Man wird allerdings nicht erwarten dürfen, daß jeder Landwirth
n Rath dieſer reiſenden Akerbaucommiſſion befolgt; wären aber in jeder Ge-
einde nur zwei oder drei, die denſelben befolgten, ſo wäre der Staat ſchon da-
rch für die geringen Auslagen entſchädigt, die eine ſolche Anſtalt koſtete, und
dem Maße, als die übrigen Landwirthe ſähen, daß ihre Nachbarn durch Be-
gung des gegebenen Rathes ſich beſſer ſtehen, würden ſie dieſelben nachahmen,
m Maire gehen und dort das Regiſter einſehen, und auf dieſe Weiſe gleichfalls
n demſelben Vortheil ziehen.

Man kann ſich wohl denken, daß die Mitglieder dieſer Commiſſion ihren Rath
dieſes Regiſter mit deſto mehr Ueberlegung, Umſicht und Klarheit niederſchrei-
n würden, als ihre Ehre, ihr Ruf, ihre Zukunft zum Theile davon abhängt.
s müßte jedem Landwirthe, der dieſe Rathſchläge befolgt hat, erlaubt ſeyn, ſeine
t ſeinem Namen unterzeichnete Erklärung beizufügen, ob er ſich gut oder ſchlecht
bei befunden hat. Nach einigen Jahren könnte dieſelbe Commiſſion, ganz oder
einzelnen Individuen, an dieſe Orte zurükkehren, und daſelbſt das Lob oder
n Tadel der Landwirthe empfangen, die ihre Rathſchläge befolgten, ſo daß dieſe
ükkehr Belohnung oder Strafe ſeyn würde. Wenn dieſe jungen Leute die Probe
ſtanden und einen verdienten Ruf erlangt haben, könnte man ſie zu Vorſtänden
cher Commiſſionen befördern.

Man begreift, daß das Gelingen einer ſolchen Maßregel einzig und allein
n der Auswahl ſolcher Leute abhängt, die im Stande ſind, dieſelbe auszufüh-
n; wenn ſie das ſind, was ſie ſeyn ſollen, ſo iſt das Gute, was ſie erzeugen
nnen, über alles Verhältniß gegen die Koſten, welche ſie verurſachen können.
an kann ſich anfangs bloß auf eine Gemeinde beſchränken, und dieſen Verſuch
t dann vervielfältigen, nachdem man die Vortheile deſſelben klar vor Augen
gen hat.

Dem Herzoge gefiel dieſe Idee; er würde ſie gewiß, ſo wie viele andere, die
ihm mittheilte, ausgeführt haben, wenn nicht Politik und Tod ihn ſeinem
aterlande entriſſen hätten, dem er durch ſeine Redlichkeit und durch ſeine Sorg-
lt für das allgemeine Beſte theuer geworden iſt. A. d. O. (Unſere Leſer
rden ſich erinnern, daß wir, ohne von dieſer Idee des Hrn. Ternaux etwas
wiſſen, ambulirende Lehrer der Landwirthſchaft und der wichtigeren Zweige der
ewerbskunde für das Land vorgeſchlagen haben in den erſten Bänden des polyt.
urnales. A. d. U.)

ſolche Auswahl trifft, daß beide Abtheilungen rein von einander ge-
ſchieden ſind. Er muß entweder Merinos zu bekommen ſuchen, die die feinſte Wolle (ſogenannte ſuperfeine Wolle) zu Tüchern liefern, und die ſpaniſcher Abkunft ſind, deren ſchönſte Muſterraße Sachſen gegenwärtig auf den höchſten Grad von Vollkommenheit gebracht hat, oder er muß die ſtarke langwollige Raße wählen, aus deren Wolle man Wollenzeuge verfertigt, und die wahrſcheinlich abyſſiniſchen oder afrikaniſchen Urſprunges iſt, und von welcher die vollendetſte Muſter-
raße ſich gegenwärtig in England befindet.

Man weiß heute zu Tage, daß, um Merinos von der feinſten Wolle leicht und mit Vortheil zu ziehen, man dieſelben auf trokenem, etwas mageren Boden ziehen muß, wo ſich feine gewürzhafte Kräuter auf künſtlichen Wieſen [110]) finden; daß man ſie in der ſchlechten Jahreszeit und bei anhaltendem Regen im Stalle halten muß. Es iſt ſehr zu zweifeln, daß man die langwolligen Schafe auf dieſelbe Weiſe halten kann, wie die Merinos, obſchon Daubenton, [111]) deſſen Ausſprüche ſtets alle Achtung verdienen, dieſer Meinung iſt. Die langwolligen Schafe haben Luft und Freiheit nöthig; [112]) ſie brauchen ſtärkeres Futter, reichlichere Nahrung, ſelbſt wenn ſie etwas wäſſerig iſt, wie Runkelrüben und Turneps. [113]) Dieſe Raße gewöhnt ſich ſelbſt an niedrige Wieſen in der Nähe des Strandes am Meere, an

---

110) Die Gründe, die am höchſten liegen, am meiſten abſchüſſig ſind, am leichteſten und am trokenſten ſind, ſind auch die beſten für Schafweiden. **Daubenton**, Instruction pour les bergers. 5 Edit. p. 143.

Man muß die Merinos auf keinem anderen Boden ziehen, als auf ſehr geſundem; diejenigen Gründe, welche Abhänge bilden, ſind immer die beſten; das Futter iſt auf denſelben kurz, dünn, aber kräftig, und taugt für die Conſtitution des Schafes, die weich und ſchlaff iſt. (**Gilbert**, instruction sur les moyens les plus propres à assurer la propagation des bêtes à laine de race d'Espagne. p. 25.)

Es iſt nicht zu zweifeln, daß in bergigten Gegenden, und in den Ebenen auf trokenem, kreidigen, ſandigen Boden die Schafzucht gelingen muß. Wo die Gründe aus Thal und Hügel beſtehen, ſind ſie noch beſſer, indem man nach Witterung und Jahreszeit die Schafe von einem Orte auf den anderen treiben kann. (**Teissier**, instruction sur les bêtes à laine. p. 30.)

Leichter, ſteiniger, trokener, luftiger Boden, hohe Hügelrüken, die gegen Morgen liegen, ſind die Gründe, auf welchen die Merinos am beſten gedeihen, am wenigſten krank werden, und die feinſte Wolle liefern. (**Lullin**, Observations sur les bêtes à laine. p. 9.) A. d. O.

111) Man vergleiche ſeine Instruction vom Jahre 1767. 5. Ausg. S. 287. A. d. O.

112) Eben dieß brauchen auch die Merinos, die nur darum in Spanien noch beſſer ſind, als in Sachſen, weil ſie in Spanien Sommer und Winter und Tag und Nacht im Freien gehalten werden können. Merinos in Spanien in Ställen gehalten, werden ſo ſchlecht, wie bei uns. A. d. Ueb.

113) Alle Gegenden in Frankreich, die feuchte Weiden haben, wo das Futter im Ueberfluſſe hervorſchießt, taugen für die engliſchen Schafe; dieſe werden auf denſelben gedeihen, wenn man nur dafür ſorgt, daß ſie nicht auf ſumpfige Stellen, Moore (in Bayern Möſer) gerathen. (**Perrault de Jotemps**, 5. Bulletin de la Société d'amélioration des laines. p. 24.) A. d. O.

lüſſen und Wäldern, wo dieſe Weiden, ohne gerade ſumpfig zu ſeyn, och immer nothwendig etwas feucht ſind. [114]) In England, wo dieſe ngwollige Raße nie in den Stall kommt, irrt ſie frei auf den gro- n mit Heken durchſchnittenen Weiden umher; frißt, wann und wie ihr beliebt, [115]) und da ſie nie von Schäfern oder Hunden genekt ird, ſo leitet ſie ihr Inſtinct ihre Nahrung dann zu ſich zu nehmen, ann die Zeit günſtig und das Futter troken iſt, während die Meri- os, die der Schäfer auf die Weide treibt, von welchem ſie bald län- r bald kürzer auf derſelben gelaſſen werden, in der Furcht bald wie- r davon gejagt zu werden, aufangen zu freſſen, auch wenn das ras noch ganz vom Thaue naß iſt. Wehe der Herde, die der chäfer auf die Weide treibt, ehe der Thau vergangen iſt, oder die ſo lang auf derſelben läßt, bis Abends wieder friſcher Thau illt. [116])

Wenn ein Landwirth, ohne ſeine Lage und ſeine Weiden zu ken- en und hinlänglich zu ſtudiren, ſtatt der einheimiſchen Raße Meri- os mit ſuperfeiner Wolle nimmt, und ſeine Gründe ſind nur etwas ucht und ſeine Weiden fett, ſo wird auch ſeine Herde ſehr bald tt, und von der Kacheſie oder Fäulnug und von ähnlichen Krank- eiten angegriffen werden; er wird ſie verlieren, und mit ihr den anzen Aufwand, den er auf dieſelbe gemacht hat; während er, wenn r, unter gleichen Verhältniſſen, die ſtarke langwollige Raße gewählt

114) Die Nachbarſchaft des Meeres und die großen Sümpfe gewähren Vortheile, ie man gegenwärtig zu wenig benüzt.

Wir empfehlen auch, als die beſte Lage für dieſe Raße, Weiden in der Nähe roßer Wälder.

Wenn man in verſchiedenen Richtungen Wege von 30 bis 40 Meter Breite in rader Linie durch Wälder ſchlägt, die in Ebenen liegen, und in ſanftem Abhange Bergwäldern, ſo werden die Forſtbeſizer zugleich ſchöneres Holz und gute Wei- pläze erhalten, und es wird möglich ſeyn, die Wölfe auszurotten, die in waldi- n Gegenden hauſen. (Cordier, Notice sur l'importation et l'éducation es moutons à longue laine. p. 47, 48.) A. d. O. (Forſtcultur erlaubt s Treiben der Herden in Wälder nimmermehr. A. d. Ueb.)

115) Die Leute, die in England geweſen ſind, und die Schriftſteller, die über die nzucht der langwolligen Schafe in England geſchrieben haben, ſtimmen alle in ih- n Aeußerungen dahin überein, daß dieſe Thiere in England beſtändig der Witte- ung bloß geſtellt ſind, und in einer Art von Naturzuſtand leben. A. d. O.

116) Man fürchtet in England die Nachtheile des Thaues für die Herden nicht ſo, ie in Frankreich, obſchon unſere ausgezeichnetſten Landwirthe alle darin überein- immen, daß der Thau den Schafen ſchädlich iſt, und dieſelben kachektiſch macht. Man muß zwiſchen Schafen unterſcheiden, die in den Stall getrieben werden, und wiſchen jenen, die Tag und Nacht über im Freien bleiben, wo ſie die ihnen noth- endige Nahrung finden, und jeden Augenblik freſſen können. Solche Schafe ha- n nie wahren Hunger, während die anderen, die nach der verſchiedenen Jahreszeit 2 bis 16 Stunden lang eingeſperrt ſind, ſich mit Heißhunger auf das bethaute utter werfen, und dadurch unvermeidlich faul werden. Wenn man die engliſchen chafe bei der Nacht pferchen oder in Ställe ſperren würde, würden ſie derſelben rankheit unterworfen ſeyn. Man muß alſo in gewiſſen Fällen die engliſche, und anderen die franzöſiſche Methode befolgen. (Flandrin, observations sur s moutons de l'Angleterre, p. 33—34.) A. d. O.

Digitized by Google

hat, entweder die einheimiſche, oder noch beſſer die engliſche aus Leiceſter, Norfolk, Gloceſter oder Lincolnſhire, dieſe Herde gedeihen, und ihm alle Vortheile gewähren wird, die er ſich von derſelben verſprach. Wenn er aber im entgegengeſezten Falle dieſe langwolligen Schafe auf trokene Gründe ſtellte, wo das Futter ſpärlich, das Gras dünn und fein iſt, wird ſeine Herde ſichtbar abmagern, und er wird ſie nicht unterhalten können. Statt daß er alſo bei ſeinem Wechſel gewonnen hat, wird er Schaden und Nachtheil gefunden haben. Wenn er Schafe von der feinen Raße wählt, wird er dieſelben, da ſie bei ihm ihre gehörige Nahrung finden, mit Vortheil aufziehen, und ſowohl an der Schwere, als an der Qualität der Wolle, ſehr bedeutenden Vortheil erhalten. [117])

II. Kapitel.

Ueber die Quantität und Qualität der Nahrung.

Nachdem der Landwirth nach der Natur des Bodens, je nachdem dieſer troken oder feucht, etwas mager oder fruchtbar iſt, die Raße gewählt hat, die er mit dem höchſten Vortheile unterhalten kann, muß er dafür ſorgen, die Raße, die er gewählt hat, mit den möglichſt geringſten Koſten mit hinlänglicher Nahrung zu verſehen, nicht bloß dadurch, daß er ſeine Felder ſo eintheilt, daß er die Zeit der Weide verlängern kann, ohne ſeinen übrigen Ernten zu ſchaden, ſondern auch dann noch die Nahrung oder das Futter vermehren kann, wann ſeine Felder, mit Schnee oder mit Ernten bedekt, ſeine Schafe nicht mehr auf denſelben weiden laſſen [118]), oder

117) Die Weiden haben auch ſehr großen Einfluß auf die Wolle. Ein neues Beiſpiel gibt uns der berühmte Thaer im Wollenvereine, Leipzig 1823, deſſen Präſident er iſt. Dieſes Werk enthält die Beobachtungen der berühmteſten Landwirthe und Fabrikanten Deutſchlands über die Merinos der ſogenannten Electoralraße.

„Es gibt in Sachſen zwei Güter, die demſelben Eigenthümer gehören, und bloß durch Berg und Thal getrennt ſind. Der Berg, ſehr warmer Boden, iſt fruchtbar und dem Kleebau (dem rothen Klee) günſtig. Wieſen und Weiden ſind herrlich. Der Boden des anderen Gutes hingegen iſt kalt, arm, thonig; Wieſen und Weiden tragen nur kurzes, mageres, hartes Futter; ſie haben keinen Klee. Die Schafe befinden ſich auf jedem Gute gleich gut; allein die Wolle hat auf den Individuen von gleicher Feinheit einen bedeutenden Unterſchied erlitten. Auf dem erſteren Gute iſt ſie weit weicher und ſanfter, auf dem anderen rauher und ſpröder. Man hat öfters die Schafe aus einem Gute in das andere getrieben, und die Wolle hat jedes Mahl gewechſelt.“ *)

*) Es wäre ſehr zu wünſchen, daß man uns auch geſagt hätte, ob nach angeſtellten Proben der Grad der Feinheit, und die Schwere des Fließes dieſelbe geblieben iſt; denn nach unſerer Anſicht müßte die Wolle auf dem beſſeren Boden etwas reichlicher, aber weniger fein ausgefallen ſeyn. A. d. O.

118) Herr Dailly, Beſizer einer Herde von 5 — 600 Merinos, hat Herrn Ternaux eine Berechnung der Nahrung ſeiner Herde mitgetheilt, und denſelben berechtigt, ſie bekannt zu machen. Die Ordnung, die er auf ſeinem Pachtgute

mit einem Worte, wann man genöthigt iſt, die Schafe im Stalle oder unter Dach zu halten.

Es ſcheint mir überflüſſig, die verſchiedenen Futterkräuter für die Schafe hier aufzuführen; die Pächter kennen ſie hinlänglich;[119]) ich lade ſie aber ein, in dieſer Hinſicht etwas mehr als ſie gewöhnlich zu thun pflegen, jene Schriften zu Rathe zu ziehen, die dieſen Gegenſtande, wie man zu ſagen pflegt, vom Grunde aus behandeln[120]) und durch practiſche Erfahrung jenes Futter kennen zu lernen, das ver-

de Trappes einführte, erlaubte ihm, ſich über den Bedarf eines ganzen Jahres in Gewißheit zu ſezen. Nach ſehr genauer Rechnung ergab ſich die Auslage für die erſte Herde, beſtehend aus Mutterſchafen, für jedes Schaf während 24 Stunden zu $2^{58}/_{100}$ Centimen; mit Inbegriff der jungen Lämmer vom 5. November, der Wurfzeit, bis zum 20. April, wo die jungen Lämmer die zweite Herde bilden. Bei dieſer zweiten Herde kommt jedes junge Schaf während 24 Stunden auf $1^{34}/_{1000}$. (Man vergleiche die Note am Ende dieſes Aufſazes.)

In dieſer Rechnung ſind die Auslagen für Gebäude und Hütung nicht mit begriffen. A. d. O.

119) Der Preis, den der Landwirth jährlich oder alle 6 — 7 Jahre, wann er ſeine Schafe verkauft, für ſeine Wolle erhält, mag wie immer ſtehen, ſo bleibt ſtets ſo viel gewiß, daß der Nuzen, den er von der Anzucht ſeiner Schafe erhält, mehr oder minder von der Leichtigkeit abhängt, mit welcher er dieſelben füttert, und von dem Wirthſchaftsſyſteme, das er befolgt.

Man kann nicht läugnen, daß die wohlfeilſte Weiſe Schafe zu halten dieſe iſt, daß man ſie ſo lang als möglich auf der Weide hält, und nur dann im Stalle füttert, wenn man ſie wegen Regens, Schnees, großer Kälte, oder weil die Felder mit der Ernte bedekt ſind, nicht austreiben kann. Ich weiß aus Erfahrung, wie gut es iſt, ſeinen Feldbau ſo einzurichten, daß man zu jenen Zeiten im Jahre ſeinen Bedarf am Futter hat, wo die Schafe nicht im Freien gehalten werden können, und vorzüglich im Anfange des Frühlinges. Außer den künſtlichen Wieſen und der Luzerne, die in jeder Jahreszeit die größte Hülfe gewähren, iſt Roggen und Hafer, grün gefüttert, das beſte, was man bauen kann, und was ich allem Uebrigen vorziehe; man hat dann, wann die Vegetation in voller Thätigkeit iſt, an 15 Morgen (Arpens) genug, um eine Herde von 250 bis 300 Stüken bis zur Hereinfuhr zu nähren. Ich laſſe dann umbrechen, und baue Erdäpfel, Runkelrüben oder Turneps, ein treffliches Winterfutter für alle Arten von Hausthieren.

Man wird aus der Ueberſicht des Futterverbrauches der Herden des Herrn Dailly, welches ich unten mittheile, erſehen, wie ſehr man auf dieſe Weiſe die Futterkoſten zu dieſer Jahreszeit erſparen kann.

Folgende Beobachtungen, von deutſchen Landwirthen, können auch von den unſerigen mit Vortheil berükſichtigt werden.

„Schafe, die mit Heu gefüttert werden, geben dem Auge nach weit mehr, als Schafe, die mit anderem Futter unterhalten wurden; die Wolle iſt aber nicht ſo ſchwer.“

„Bei gleichem Gewichte iſt trokener Klee nicht ſo reich an Nahrungsſtoff als Heu; man kann ſich an dem Umfange der erſteren täuſchen.“

„Man iſt von dem Irrthume zurükgekommen, daß rohe Erdäpfel den Schafen ſchädlich ſind, mit Stroh und etwas Heu gemiſcht, ſind ſie ein gutes Winterfutter und ſchaden der Wolle durchaus nicht. Der Rükſtand von Erdäpfelbrantwein kann gleichfalls als Futter verwendet werden.“ Wollenverein 1823.

A. d. O.

120) Als das beſte Werk dieſer Art können wir den Landwirthen empfehlen, den Hortus gramineus woburnensis, or an account of the results of various

hältnißmäßig zum Umfange des Bodens, und zur Menge und Art dieſes oder jenes Düngers am meiſten Vortheil gewährt.

Während Stroh, Heu, Grummet ꝛc. während des Winters für feinwollige Schafe hinlängliche und gute Nahrung gibt, taugen für die langwolligen Schafe Turneps, Runkelrüben, Erdäpfel und anderes ſtarkes, fettes und etwas wäſſeriges Futter. [121])

Diejenigen Nahrungsmittel alſo, bei welchen die feinwolligen Schafe kachektiſch oder faul würden, taugen ſehr gut für die langwolligen, und das Futter der erſteren wäre für leztere zu mager.

III. Kapitel.

Ueber die verhältnißmäßige Menge Schafe, die man halten kann.

Ex nihilo nihil. Aus Nichts wird Nichts; ich will noch hinzuſezen, daß aus der Betrachtung der Zerſezung und Bildung der Körper ſo viel hervorgeht, daß aus Etwas immer Etwas wird.

Die Schafe liefern drei ſehr verſchiedene Producte: Dünger, [122])

Experiments on the produce and fattening properties of different grasses, and other plants, used as the food of the more valuable domestic Animals instituted by John Duke of Bedford. By G. Sinclair, F. L. S. and F. H. S. Gardener to the Duke of Bedford. 2. edition. London 1825. 2 Pf. 2 Sh. (Deutſch bei Cotta.) Da Gras immer das beſte, geſündeſte und natürlichſte Futter für die Hausthiere iſt, ſo wird das Studium der Naturgeſchichte der Gräſer für den Landwirth unentbehrlich. Dieſer Theil der Botanik iſt aber gerade einer der ſchwierigſten in dieſer ſonſt ſo angenehmen Wiſſenſchaft. Nur wenige Landwirthe werden ſich Schreber's und Hort's Gräſer, Paliſot de Beauvois und Trinius Werke über dieſelben, und Ehrhart's und Weih's und Hoppe's Herbarien beilegen können. Die vollſtändigſte Aufzählung aller bisher bekannten Gräſer findet ſich in Linnaei Systema Vegetabilium edit. Römer et Schultes T. II. Mantiss. II., die wir den minder bemittelten Landwirthen nicht genug empfehlen können. A. d. Ueb.

121) Rüben oder Turneps mit etwas Heu bilden ſo zu ſagen das einzige Winterfutter der engliſchen Herden. Man baut ſie in England ſo häufig und in ſolchem Umfange, daß man deren mehr hat als man braucht, und den Ueberfluß zur Mäſtung verwenden kann." Flandrin a. a. O. S. 35. 36. A. d. O.

122) Teſſier unterſtüzt in einer Note, in welcher er das Théatre d'Agriculture d'Olivier de Serres mit unſeren gegenwärtigen landwirthſchaftlichen Kenntniſſen vergleicht, die Meinung jenes großen Oekonomen über den Dünger, indem er ſagt:

„Wenn man unſere Hausthiere nur in Bezug auf den Dünger betrachtet, den ſie liefern, ſo werden ſie von der höchſten Wichtigkeit. Ohne Dünger kein Akerbau; dieß bleibt eine unbeſtreitbare Wahrheit; *) man mag was immer für ein Syſtem im Feldbaue befolgen, ſo kann man Vermehrung der Hausthiere bei demſelben nicht genug empfehlen. Wenn man zu dieſem unſchäzbaren Vortheile noch den inneren Werth dieſer Thiere und die übrigen Producte rechnet, die ſie liefern, ſo wird man die Nothwendigkeit fühlen, daß der Landwirth ſich vor Allem mit Auffindung von Mitteln beſchäftigen muß, dieſe Thiere zu nähren und zu unterhalten. Unter dieſen Mitteln iſt die natürliche Pferche das gewöhnlichſte."

Das Pferchen der Hausthiere, und vorzüglich der Schafe iſt von hoher Wichtigkeit auf einem Landgute; man erſpart nicht bloß das Fuhrlohn, ſondern auch den

Fleiſch und Wolle. Ich ſpreche nicht von Haut und Knochen, indem der Ertrag derſelben ſo unbedeutend iſt, daß ich glaube, denſelben füglich übergehen zu können: wenn übrigens das Fell der engliſchen Schafe mehr Werth hat, weil es größer iſt, ſo gilt dieß, verhältnißmäßig zur Nahrung, welche dieſe Schafe und die Merinos nöthig haben, noch mehr von der größeren Menge der Felle der lezteren; und in dieſer Hinſicht kann man das Fell unter die Kategorie der beiden erſten Producte bringen. Ich betrachte auch die jungen Widder und Schafe nicht als Product; denn ſie gehören zu dem Thiere ſelbſt, und ſind in dieſer Hinſicht wichtig genug, um den Gegenſtand eines eigenen Kapitels zu bilden.

Man kann nicht läugnen, daß ein engliſches Schaf, oder ein Schaf von der großen Raße, mehr Dünger und Fleiſch gibt, als ein ſächſiſches, oder ein Merinos von der kleineren; allein gibt jenes auch mehr oder nur eben ſo viel als dieſes im Verhältniſſe zur Menge der Nahrung, die es braucht?[123]) Dieß iſt die wichtige Frage, die man löſen muß, und die für viele practiſche und theoretiſche Landwirthe bereits gelöſet zu ſeyn ſcheint, indem ſie alle darin übereinkommen, daß die große Raße mehr Futter braucht,[124]) und die meiſten

Verluſt des Düngers während des Aufladens und Verfahrens deſſelben auf das Feld. Kluge Güterbeſizer ſorgen gewöhnlich auch dafür, daß in ihren Verträgen mit den Pächtern als ausdrükliche Bedingung die Forderung aufgeſtellt wird: daß der Pächter eine gewiſſe, dem Umfange der Felder angemeſſene Zahl von Schafen auf ſeinem Pachtgute halten müſſe.

Die Alten (d. i. die alten Heiden, nicht die alten Bonifacier des Mittelalters) waren ſo ſehr von der Wichtigkeit des Düngers überzeugt, daß ſie eine Gottheit als Beſchüzer des Düngers verehrten (Pitumnus, Sterquilinus, Stercutus), und man darf auch in unſeren chriſtlichen Zeiten nicht zweifeln, daß der blühende Akerbau Englands und des alten Flanderns großen Theils der ſtarken Viehzucht in dieſen Ländern und dem Dünger aller Art zuzuſchreiben iſt, welchen die Pächter daſelbſt anwenden können. A. d. O.

*) Ueber die neulich ein großer Mann, der ein kleiner Oekonom iſt, ein dikes Werk ſchrieb, das ſehr mager iſt. A. d. Ueb.

123) Ein Schaf von mittlerer Größe wird ehe fett, als ein anderes, das ſehr groß gewachſen iſt. Je verkrüppelter ein Schaf iſt, deſto weniger wird es auf was immer für einer Weide gedeihen. Dieſe Thatſache hat Bakewell zu Diſhley, wo er mehrere Raßen zuſammenſtellte, um ſich hiervon zu überzeugen, erwieſen. (Arthur Young, Cultivateur anglais. T. XIV. p. 401. Alle Thiere, die kleine Knochen haben, werden ehe fett, als die Grobbeinigen. Ebendaſ. A. d. O.

124) Dieß iſt vollkommen richtig: man würde ſich aber irren, wenn man glaubt, daß die engliſchen Schafe mehr Futter brauchen, als die Schafe in der Picardie und in Flandern, die auch zur großen Raße gehören. Da ſie beſſer gebaut ſind, freſſen ſie weniger und gedeihen deſto beſſer, zumahl, wenn man ſie bei ihrer Gewohnheit, d. h. in einem eingeſchloſſenen Felde in Freiheit läßt, wo ſie nach Belieben freſſen und ruhen können. Man hat den Verſuch in der Faſanerie zu Moulineaux bei Verſailles angeſtellt, einem kleinen Pachtgute, das jeder ſich zum Muſter nehmen mag, der langwollige Schafe ziehen will. Der Eigenthümer, ein unterrichteter Mann und ſcharfſinniger Beobachter, ſtellte flandriſche und picardſche Schafe bei ſich ein, für den Fall, daß einige ſeiner engliſchen Mutterſchafe zwei

noch behaupten, daß dieſes ſelbſt in einem weit größeren Verhältniſſe Statt hat; d. h., wenn man um zwei hundert Schafe von der größern Raße eine beſtimmte Zeit über zu nähren, 300 Ztr. Stroh oder Heu braucht, ſo wird man mit dieſer Menge Futters während derſelben Zeit 3 bis 400 Merinos oder ſächſiſche Schafe von der kleinen Raße füttern können, und dieſe 3 bis 400 Stüke werden eben ſo viel und noch mehr Fleiſch dem Gewichte nach, eben ſo viel und noch mehr Dünger geben, als die 200 Stüke von der größeren Raße. Man muß bei ſolchen Rechnungen von einer gemeinſchaftlichen Baſis ausgehen; denn es geht mit Schafen, wie mit Menſchen; zuweilen eſſen kleine, immer magere[125]) Leute viel mehr als andere große und dike; es iſt aber allgemeine Erfahrung, daß ein großes und ſtarkes Individuum[126]) mehr ißt, als ein anderes von derſelben Art, das kleiner iſt. Wenn wir indeſſen annehmen, daß das Fleiſch, ohne Hinſicht auf die Anzahl der Individuen im Verhältniſſe zu der Menge des Futters ſteht, ſo haben vergleichende Berechnungen erwieſen, daß daſſelbe 2½ pC. beträgt; d. h., wenn das Thier 100 Pfund wiegt, wird es 2½ Pfund Nahrung

---

Lämmer würfen, und zu ſchwach wären, ſie zu ernähren. Dieſe Vorſicht wurde gerechtfertigt. Man fand es nothwendig, mehreren Müttern eines ihrer Lämmer zu nehmen, und daſſelbe an einheimiſchen Schafen trinken zu laſſen. Leztere wurden nach engliſcher Art behandelt; ſie brachten den Winter auf Rübenfeldern zu oder auf feuchten, aber nicht ſumpfigen Wieſen, und litten durchaus nicht bei dieſer Behandlung. Die ganze Herde hatte daſſelbe Futter, und doch war der Unterſchied im Gewichte an den einzelnen Stüken im Verlaufe von 6 Monaten um Ein Fünftel und mehr an den engliſchen Schafen größer. Man muß die Urſache hiervon einzig und allein der wirklich erſtaunenswerthen Anlage an der Bakewell'ſchen Raße fett zu werden, den kleinen Knochen derſelben, und wie ich glaube, auch der Ruhe zuſchreiben, die die Schafe genießen, wenn man ſie nach engliſcher Art hält, einer Ruhe, die die Verdauung erleichtert, und die Schafe nicht der Nothwendigkeit ausſezt, durch anhaltendes Hin= und Hertreiben derſelben in Schweiß und Ermüdung einen Theil des Nahrungsſtoffes wieder zu verlieren, den ſie zu ſich genommen haben.

Außer der Leichtigkeit, mit welcher die engliſche Raße aus Leiceſterſhire fett wird, hat ſie auch noch die Eigenſchaft, ſehr fruchtbar zu ſeyn. Auf demſelben Pachtgute zu Moulineaux haben 16 engliſche Mutterſchafe in dieſem Jahre 28 Lämmer geworfen, wovon 26 am Leben blieben, und gegenwärtig mit einem wunderſchönen Fließe bedekt ſind, obſchon die meiſten von ihrer eigenen Mutter genährt wurden. A. d. O.

125) Es gibt Thiere, ſagt Bakewell, die immer mager bleiben, wenn man ſich auch noch ſo ſehr Mühe gibt, ſie fett zu machen, und wieder andere, die fett werden, obſchon man ihnen weniger zu freſſen gibt, als den magern. Arthur Young, Cultivat. angl. t. XIV. p. 4.

126) Herr de Barbançois, dem Herrn de Trudaine im J. 1776 einen Theil jener Merinos gab, welche die erſten Merinos in Frankreich waren, die der König von Spanien Ludwig dem XVI. aus Spanien nach Frankreich einzuführen erlaubte, hat der Erſte die Bemerkung gemacht, daß die Schwere des Fließes nicht immer mit der Schwere des Körpers des Thieres im Verhältniſſe ſteht, und daß die Menge Nahrung, die jedes Thier braucht, bloß mit Ausnahme einiger individuellen Unterſchiede mit der Schwere des Körpers des Thieres genau im Verhältniſſe ſteht. Mathieu de Dombasle, 4e Bulletin de la Société d'amélioration des laines p. 12.

Digitized by Google

brauchen; wenn es 150 Pfund wiegt, wird es 3¾ Pf. brauchen, und wenn es nur 80 Pf. wiegt, wird es nur 2 Pf. bedürfen. Dieſe Rechnung, die jeder Pächter beſtätigen kann, iſt bei der Wahl der Raße, die man ziehen will, äußerſt wichtig, indem es erwieſen iſt, daß das Fleiſch weniger von der Menge der Nahrung, als von der Art des Thieres abhängt, welches daſſelbe erzeugt, und daß die Menge Talges, welche das Thier verwendet, um fette lange Wolle zu liefern, eben ſo groß iſt, als wenn daſſelbe kurze feine krauſe Wolle erzeugt.

Hier iſt nun der Ort zu unterſuchen, ob es, wie einige Pächter behaupten, wahr iſt, daß Merinos von der Raße mit ſuperfeiner Wolle mehr Futter fordern, als inländiſche Schafe. Ich finde dieß nicht.[127]) Wenn einige behaupten, daß ſie mehr brauchen, ſo verſichern andere das Gegentheil, und unter den widerſprechenden Behauptungen ſtimmen die meiſten überein, daß kein beſonderer Ueberſchuß nothwendig iſt, und daß beide gleichviel brauchen. Um die Sache gehörig zu beurtheilen, wollen wir ſehen, woher dieſes Vorurtheil entſtand.

Der außerordentlich hohe Preis der Merinos, vorzüglich bei den erſten Verſuchen, die man damit anſtellte, veranlaßte die Beſizer derſelben, dieſe Thiere reichlicher und beſſer zu füttern, als die einheimiſchen Schafe. Die Menge Futters, die man ihnen mehr gegeben hat, hing auf der einen Seite von dem höheren Werthe ab, den man auf dieſelben legte, und von dem Beſtreben ſie deſto ſicherer geſund zu erhalten; auf der anderen Seite aber von dem Wunſche mehr Wolle zu erlangen, ohne daß man ſich übrigens durch Erfahrung überzeugt hätte, ob dieſes Mittel auch wirklich nothwendig, nüzlich und vortheilhaft iſt. Erſt nach einer langen Reihe von Beobachtungen und Verſuchen gelangte man zu der Ueberzeugung, daß in jenen Jahren, wo die Herden ſich nur ſchlecht nähren konnten, die Wolle feiner und leichter zu ſpinnen war, als in denjenigen, wo ein milder Winter und fettere Weiden denſelben reichlichere Nahrung gaben. Man weiß ferner, daß ein krankes Schaf eine weit ſchlechtere Wolle liefert;[128]) daß aber dieſe Wolle feiner und leichter zu verarbeiten iſt, als die Wolle von demſelben Thiere, ſo lang es geſund war: als Fabrikant hatte ich Ge-

127) Man kann überhaupt überall Merinos halten, wo man Schafe hält; nur daß man in dem erſteren Falle eine Herde von hohem, in lezterem aber von ſehr geringem Werthe beſizt. Teissier Instructions sur les bêtes à laine. p. 30. Man wird überall mit Vortheil Merinos halten, wo die Weiden keine Fäulung erzeigen, und hinreichen, um ein Stük derſelben von gleicher Schwere mit dem gemeinen Schafe zu nähren. Gasparin Mém. sur l'éducation des Merinos, comparée à celle des autres races de bêtes à laine dans les diverses situations pastorales etc. agricoles. S. 99. A. d. O.

128) Die Wolle der Merinos verfeinert ſich in dem Maße, als ſie den Anfällen der Krankheit oder des Alters unterliegen. Perrault de Je… 3e Bulletin d. l. Société d'Amélioration des laines. p. 6.

Digitized by Google

legenheit, mich von der Wahrheit dieſer Thatſache zu überzeugen, und ſie zu beſtätigen.

Eine zweite Urſache, aus welcher man ohne allen Grund glauben konnte, daß die Merinos eine reichlichere Nahrung als die einheimiſchen Schafe fordern, war dieſe, daß viele, ja beinahe alle Schafwirthe die Kreuzungen ihrer Merinos ſo anlegten, daß ſie Thiere von dem ſtärkſten und größten Schlage dadurch erhielten, ohne zu bedenken oder auch nur zu ahnen, daß die Feinheit der Wolle bis auf einen gewiſſen Grad mit der Stärke des Wuchſes des Thieres unvereinbar iſt. [129]) Ich könnte zwanzig Herden in den Departementen der Oiſe und der Seine und Marne anführen, deren Wolle bei mir als Wolle erſter Claſſe galt, die 2 Franken das Pfund im Fette bezahlt wurde, und die nach einigen Jahren in die dritte Claſſe kam, und nur mehr 1 Franken 50 Cent. oder 25 pC. weniger gegolten hat. Das Fleiſch war in der That reichlicher, wog aber nur 25 pC. mehr. Hieraus folgt, daß die Schafwirthe beſſer gethan hätten, wenn ſie, ſtatt auf höhere Thiere zu ſehen, geſucht hätten zu beſtimmen, wie viel ſie Schafe möglicher Weiſe halten können. Sie hätten dieſelbe Menge Düngers und Fleiſches für dieſelbe äquivalente Menge Futters erzielt, und dabei viel feinere Wolle von einem weit höheren Preiſe erhalten.

Man muß auch dafür ſorgen, daß die Schafe nur eine ſolche Nahrung erhalten, die ihren Dauungskräften angemeſſen iſt, und dieſes leztere mehr als die Menge derſelben berückſichtigen: das Thier iſt kein Vielfraß wie der Menſch, und frißt nur ſo viel, als es nöthig hat; wenn ihm eine Art von Nahrung fehlt, iſt es gezwungen, eine andere zu ſuchen, von der es weniger Vortheil zieht, und die ihm ſchädlich ſeyn kann.

IV. Kapitel.

Ueber die Bildung und Eigenſchaft der Wolle.

Man weiß aus der Theorie, daß, um Knochen zu bilden, den

---

129) Dieſe ſo lang von unſeren Landwirthen aufgeworfene Frage ſcheint endlich gelöſt. Man glaubt gewöhnlich, daß feine Wolle ſich nicht mit hohem Wuchſe verträgt, mit den Formen und mit dem Gewichte des Fließes der Merinos, und führt als Beiſpiel und zum Beweiſe für dieſe Meinung die veredelten Herden in Sachſen und zu Naz an. Wenn man indeſſen, wie Herr de Mortemart-Boiſſe rieth, durch Auswahl von Stören von kleinem Wuchſe und ſuperfeiner Wolle zum Sprunge von Mutterſchafen von größerem Wuchſe, die mit der möglich feinſten Wolle Formen vereinigen, die Stärke und lange Lebensdauer verkünden, eine mittlere Naße von bedeutender Feinheit ertheilte, die die Fabrikanten befriedigen könnte, ſo hätte die Verbeſſerung einen großen Schritt gethan. Die Herren de Jeſſaint, de Chateauvieux, J. J. Bernard, Salmon ꝛc. hatten denſelben Gedanken, wie Herr de Mortemart-Boiſſe, und beſizen gegenwärtig herrliche Herden, deren Wolle ſelbſt bei dem Falle des Preiſes derſelben, noch immer hoch ſteht. A. d. O.

Digitized by Google

dichteſten und feſteſten Theil des thieriſchen Körpers, mehr Zeit und mehr Maſſe von Nahrungsſtoff nothwendig iſt, als um Fleiſch und Fett zu erzeugen. Man hat hier ein Verhältniß von 1 zu 100 aufgeſtellt: ich überlaſſe es aber der Phyſiologie und der Oſteologie, dieſes Verhältniß weiter zu commentiren. Es genügt auf eine Thatſache aufmerkſam zu machen, die unwandelbar zu ſeyn ſcheint, und dieſe iſt, daß Hornbildung ein Anfang und Verknöcherung iſt. Hieraus folgt, daß mehr Talg nöthig iſt, um eine Faſer grober Wolle zu bilden, an welcher die Hornmaſſe oder Röhre diker iſt, als um zwei oder vielleicht drei ſolche dünnere und feinere Röhren zu bilden. Wenn man eine Wollenfaſer mit dem Mikroſkope unterſucht,[130]) ſo ſieht man ſehr bald, daß ſie eine Röhre bildet, in welche die Ausdünſtung oder der Talg des Thieres einſikert;[131]) daß dieſer Talg durch die Wärme an das Ende der Röhre getrieben wird, und daß er aus dem flüſſigen Zuſtande in einen feſten oder beinartigen übergeht, wann er mit der Luft in Berührung kommt. Hieraus läßt ſich ſchließen, daß die Wolle deſto mehr Stärke, Elaſticität und Feſtigkeit bekommt, je mehr das Thier der freien Luft ausgeſezt iſt, wie bei den engliſchen Raßen, ſo wie ſie im Gegentheile weicher, feiner und markiger wird, wenn man das Thier wie die ſächſiſchen Merinos im Stalle füttert.

Außer dem Unterſchiede, der ſich in dieſer Hinſicht zwiſchen den langwolligen engliſchen Raßen und den feinwolligen Merinos zeigt, hat

---

130) Herr Perrault de Jotemps hat in ſeinem trefflichen Werke sur la laine et les moutons S. 2 und 4 dieſen Gegenſtand mit vielem Scharfſinne behandelt. Seine Anſicht über die Wollenfaſer und die Natur derſelben hat viele Aehnlichkeit mit jener des Herrn Ternaux. Wir wollen ſie hier anführen.

„Die Wollenfaſer" ſagt er, „iſt ein Faden aus einer feſten Subſtanz, eine Art erhärteten thieriſchen Schleimes, mit welcher ſich eine öhlige oder ſeifenartige Subſtanz verbindet. Sie entſteht in dem Zellgewebe unter der Haut aus einer bald runden, bald eiförmigen Zwiebel, welche der Kreislauf mit einer klebrigen Feuchtigkeit füllt, die ihr als Nahrung dient. Dieſe Zwiebel beſteht aus zwei Häuten, einer äußeren und einer inneren, welche die Wurzel der Faſer unmittelbar umhüllen. Dieſe Wurzel tritt gegen die Oeffnung der Haut vor, die der Faſer zum Durchgange dient, und trennt ſich dann von der äußeren Haut der Zwiebel. So wie die Faſer an die Oberhaut gekommen iſt, hebt ſie dieſelbe, ohne ſie zu durchbohren, und bildet ſich daraus eine Scheide, die ſich eng an die Hülle anſchließt, die ſie von der inneren Haut erhielt."

Dieſe ſinnreiche Erklärung der Wollenfaſer ſtößt die Bemerkungen des Herrn Ternaux nicht um; ſie beſtätigt dieſelben vielmehr und macht auf dieſelben aufmerkſam. A. d. O.

131) Die Beobachtungen, die ich mit dem Sonnen-Mikroſkope anſtellte, laſſen mich annehmen, daß der Talg innerlich durch die Bartfäſerchen erzeugt wird, die man an der inneren Röhre der Wollenfaſer hängen ſieht, und zwar ſo, wie das Mark in den Knochen; daß endlich dieſe Maſſe, wenn ſie an das Ende der Faſer gekommen iſt, ſich erhärtet. Doch dieß gehört in die Naturgeſchichte und in die Phyſiologie. Man kann Gelehrten nicht genug empfehlen, hierüber Unternehmungen anzuſtellen, indem dieſer Gegenſtand für die Schafzucht ſo äußerſt wichtig iſt. A. d. O.

Digitized by Google

bei lezteren noch ein anderer ſehr deutlicher Unterſchied Statt. Obſchon von gleicher Abkunft, hat die ſpaniſche Wolle eben ſo viel Stärke und Elaſticität als die ſächſiſche Zartheit und Weichheit, was wahrſcheinlich davon herkommt, daß, abgeſehen, daß die ſpaniſchen Merinos in freier Luft gezogen werden, die Hize des Tages unter dem brennenden ſpaniſchen Himmel mit der Kühle der Nacht ſehr ſtark und ſchnell wechſelt; folglich die Verknöcherung, oder wenn man ſo ſagen darf, die Verhornung ſich ſchneller durch den raſchen Uebergang von der Kälte zur Wärme ausbildet, die Kettenglieder, aus welchen die Wollenfaſer beſteht, gedrängter und mehr elaſtiſch werden, als bei der Electoralraße, die in ihrem Stalle immer dieſelbe Temperatur genießt. Ich muß noch bemerken, daß die Wollenfaſer an der weichen Wolle der nördlichen Merinos ſich immer in eine feinere Spize endet, als an der elaſtiſchen Wolle der Merinos des Südens.

V. Kapitel.

Von der Wohnung der Schafe.

Wenn der Schafſtall in unſerem Klima bei rauhen Wintern nüzlich und nothwendig iſt, ſowohl wegen der Sicherheit, als wegen der Erhaltung der zärteren Schafe mit feiner Wolle; ſo taugt er für die langwolligen Schafe von der engliſchen Raße durchaus nicht, die beſtändig in freier Luft gehalten, dadurch nur deſto ſtärker und kräftiger werden, und deſto beſſere Kammwolle geben. Es iſt eine bleibende Thatſache, daß der Schafſtall der Güte der langen Wolle ſchadet, nicht bloß dadurch, daß er ihr Weiße und Glanz benimmt, ſondern auch dadurch, daß er ſie weich und mürbe macht, und ihr einen Theil ihres Glanzes benimmt. Um der langen Wolle dieſe Eigenſchaften zu erhalten, muß man die Schafe, die ſie tragen, entweder bloß unter Schuppen halten, oder wie man es in England thut,[132]) Tag und Nacht das ganze Jahr über unter freiem Himmel laſſen, wodurch man nicht bloß die Schafſtälle erſpart, ſondern auch den Hirten, der gewöhnlich 3 Franken für das Stük koſtet, und eine der ſtärkſten Ausgaben iſt, die man bei der Schafzucht hat. Ein anderer Vor-

132) In England, wo das Schaf auf Weiden gehalten wird, die mit Heken umgeben ſind, ſieht man daſſelbe nie in Herden vereint; es lebt und weidet und ruht, wie und wo es will. Es bleibt das ganza Jahr über im Regen, Schnee und im Froſt *) im Freien; es fürchtet weder den Thau noch den Nebel. Dieſer freien und unabhängigen Lebensweiſe, der Einwirkung der Luft, der es immerdar ausgeſezt iſt, der ſtäten Feuchtigkeit des Bodens und der Wieſen, auf welchen es ſein Leben hinbringt, ſchreibt man den Reichthum ſeines Fleißes, den Glanz, die Weiße und die Elaſticität der Wolle zu, die ſie ſo ſehr von aller Wolle derjenigen Schafe auszeichnet, die mehr gedrängt an einander leben, und den Einflüſſen

*) Der aber in England nie ſo ſtark iſt, wie bei uns, wo das Schaf zu ſehr von der Kälte leiden würde. A. d. Ueb.

Digitized by Google

theil, der dadurch entſteht, daß man dieſe Thiere auf Weiden, die mit Heken eingeſchloſſen ſind, [133]) hält, beſteht darin, daß man nichts von ihrem koſtbaren Dünger verliert. Man darf nicht vergeſſen, daß das Schaf ſeinen Miſt gewöhnlich beim Austreiben aus dem Stalle und beim Eintreiben alſo auf dem Wege fallen läßt, wo er gänzlich verloren iſt. Man kann ferner nie genug empfehlen, den Schafſtällen eben in der Höhe ſo viel Luft, als möglich zu geben. Eine Oeffnung von 6 Zoll Breite im ganzen Umfange des Stalles ſcheint mir die beſte Vorrichtung in dieſer Abſicht zu ſeyn; man erſpart dadurch die Fenſter, die Fenſterläden, und ich befinde mich in meinen Ställen, die ich vor 9 Jahren zu St. Oven auf dieſe Weiſe bauen ließ, ſehr gut. [134]) Fremde und Landwirthe, die dieſe Ställe ſahen, waren erſtaunt, die Schafe in denſelben nicht mehr eingeſperrt zu ſehen. Man darf ferner nicht vergeſſen, daß ein ſolcher Stall, deſſen Bau ſehr wohlfeil iſt, bei ſehr ſtrengen Wintern noch immer erlaubt, dieſe Oeffnung mit grober Leinwand oder mit Matten, oder ſelbſt mit Strohbündeln, die man in der Folge in die Raufe hinabwerfen kann, zu verſchließen. Allein, wenn der Stall auch noch ſo gut iſt, ſo wird es immer beſſer ſeyn, ſo bald und ſo lang es nur immer die Witterung erlaubt, die Schafe im Freien zu halten, zu

---

des Stalles ausgeſezt ſind. D'Autremont, 1r Bulletin de la Société d'Amélioration des Laines. p. 44. A. d. O.

134) Dieſes Pferchſyſtem, oder dieſe mit Heken umgebenen Weiden wurden lange Zeit über von angeſehenen Landwirthen angefochten; es hat endlich in England in jenen Gegenden, wo der Akerbau blüht, den Sieg davon getragen. Gegenwärtig ſind alle Felder in Leiceſterſhire ꝛc. mit lebendigen Zäunen eingeſchloſſen, die eine unendliche Menge geſchloſſener Räume von 3 bis 8 Tagwerken bilden, in welchen die Schafe Tag und Nacht über weiden. Die Pächter gewinnen dabei den doppelten Vortheil, die Baukoſten des Stalles, den Schäfer, die Koſten der Ausfuhr des Düngers auf die Felder und den Verluſt deſſelben zu erſparen, und ſchüzen ihre Schafe vor anſtekenden Krankheiten.

Man kann den Landwirthen in Frankreich, die langwollige Schafe ziehen, nicht genug empfehlen, das Beiſpiel der engliſchen Schafwirthe nachzuahmen.

A. d. O.

134) Bei Erbauung neuer Ställe ließ ich in meinem Parke junge Bäume von 7 — 8 Zoll im Durchmeſſer fällen, und erhielt dadurch Säulen von 9 Fuß Höhe. Dieſe Säulen ruhen auf Würfeln oder kleineren ſteinernen Unterlagen von einem Fuße im Gevierte, die 4 Zoll tief eingegraben ſind. Sie ſind ſo, wie die Querbalken, die ſie verbinden, mit ihrer Rinde bekleidet, die ſich ſehr gut erhält, und alles Anſtreichen erſpart, wenn man din Bäume im November und December gefällt hat. Die Dachſparren, gleichfalls aus unbehauenem runden Holze, werden von den Säulen getragen, und ſtüzen den Giebel, der mit Stroh, Schilf oder Binſen bedekt iſt. Dieſer Giebel bildet in einer Art von Karnieß einen Vorſprung von 15 bis 18 Zoll, der als Luftzug dient, und den Stall ohne viel Mühe und Koſten ſchließen läßt. Dieſer Schluß beſteht aus Schiffholz, und ſteht 1 Fuß 6 Zoll unter dem oberen Querbalken; er ſchließt zwar nicht hermetiſch, dient aber eben dadurch zur Erneuerung der Luft. Die Raufe iſt unten geſchloſſen, damit das Thier nicht ſein Fließ verunreinigt, und gegen den Wind geſchüzt wird. A. d. O.

pferdchen. Ich bin überzeugt, daß die Engländer dadurch den größten Vortheil erhalten, daß ſie ihre Schafe auf einer geſchloſſenen Weide ſich ſelbſt überlaſſen.

In Sachſen, wo die feine Wolle ſehr geſucht iſt, ſorgt man im Gegentheile eben ſo ſehr dafür, die Schafe ſo lang als möglich im Stalle zu halten, wie man in England dafür ſorgt, ſie das ganze Jahr über im Freien zu haben. Man befolgt in Frankreich ein Mittelſyſtem, das ſeine Vortheile und ſeine Nachtheile hat; die Folgen hiervon müſſen nach den Verhältniſſen des Ortes, den man bewohnt, und nach der Art der Schafe, die man zieht, abgewogen werden. Ich muß indeſſen hier bemerken, daß anſtekende Krankheiten unter den Schafen im Freien weit weniger Verheerungen anrichten als im Stalle, vorzüglich die Raude.[135])

VI. Kapitel.

Ueber den Ertrag der Schafe in Hinſicht auf ihren Nachwuchs.

Man mag das Fließ eines Schafes mit feiner ſächſiſcher Wolle oder eines Schafes mit langer engliſcher Wolle als Haupt- oder Ne-

---

135) Ich heile die Raude nach der Methode des Doctors Galès mittelſt Schwefelräucherungen.

Ich bediene mich hierzu eines Apparates, der nicht 50 Franken koſtet. Er beſteht aus einem hölzernen Kaſten, der in der Mitte in zwei Theile getheilt iſt, wovon der eine den anderen dekt: inwendig iſt er mit Papier ausgefüttert, er hat eine Oeffnung, durch welche das Thier den Kopf herausſtrekt. An dieſer Oeffnung iſt ein Leder angebracht, das mittelſt eines Falzes ſchließt; durch dieſes Leder kann der Hals des Thieres nach Belieben feſt gehalten werden, der Schwefeldampf wird von der Naſe des Thieres abgehalten, und das Thier muß ruhig bleiben. Der Kaſten ſteht auf zwei Füßen, die 2 Fuß 6 Zoll hoch ſind, und läßt unten Raum für eine kleine Pfanne, in welcher der Schwefel brennt. Ein umgeſtürzter Trichter nimmt den Schwefeldampf auf, und leitet ihn durch ſeine Röhre in den Kaſten, wo dieſer Dampf zuerſt unter dem Bauche des Thieres hinzieht. Damit er daſſelbe nicht brennt, iſt 3 Zoll über der Oeffnung der Röhre des Trichters ein kleines Brettchen angebracht. Der Dampf verbreitet ſich hierauf in dem ganzen Kaſten. Oben an dem Kaſten iſt ein kleines Loch angebracht, welches man mittelſt eines Korkſtöpſels öffnen und ſchließen kann, wodurch das Einziehen des Dampfes in den Kaſten erleichtert wird, ſo daß der Dampf durch längeres oder kürzeres Verweilen in dem Kaſten ſo dicht werden kann, als man es nöthig findet.

Die erſte Räucherung reicht hin, um das Thier ſo herzuſtellen, daß es andere nicht mehr mit der Raude anſteken kann. Nach der dritten oder vierten Räucherung iſt das Thier geheilt. Dieſes Verfahren iſt weit weniger koſtbar, als die bisher angewendeten Heilmethoden, die zugleich der Schönheit der Wolle und der Geſundheit des Thieres mehr oder weniger ſchaden. A. d. O.

Dieſer Kaſten, an welchem nichts anders nöthig iſt, als daß das Thier Raum darin findet, und der Rauch am Boden einziehen kann; daß das Thier ſeinen Kopf bei einer Oeffnung oben im Dekel, der ſich einſchieben läßt, herausſteken kann, wo man dann den Hals mit einem feuchten Lappen umlegt, damit kein Dampf austreten kann; kann weit einfacher ſeyn, und bei uns kaum 3 fl. koſten. A. d. Ueb.

Digitized by Google

benertrag neben jenem des Fleiſches und Düngers betrachten, ſo bleibt immer ſo viel gewiß, daß der Ertrag, den man durch die Vermehrung der Schafe, durch den Nachwuchs erhält, welchen man in einem Lande verkaufen kann, wo noch alles zu veredeln iſt, höchſt bedeutend ſeyn muß, unbedeutend aber, wenn man ihn in einem Lande verkaufen muß, wo die meiſten Herden ſchon einen ſolchen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, daß wenig Hoffnung übrig bleibt, auserleſene Stüke an Mann bringen zu können; dieſe müſſen alſo gemaſtet und den Weg alles Fleiſches zu dem Mezger nehmen. Hieraus folgt, daß jene Landwirthe, die die erſten in Veredlung ihrer Herden[136]) in Ländern oder Gegenden ſind, wo noch keine Verbeſſerung an den Herden Statt hatte, einen weit größeren Vortheil von ihren Schafen ziehen, indem ſie ihren Nachwuchs beſſer verkaufen können. Eigennuz ſiegt mit Hülfe der Zeit über alle Vorurtheile. Der Bauer, über welchen die trefflichſten Schriften, die ſchönſten Worte nichts vermögen, fängt am Ende doch an, die Augen aufzuthun, wenn er ſieht, daß ſein Nachbar, der ſich in gleicher Lage mit ihm befindet, mehr Ertrag von ſeiner Wirthſchaft hat, als er, und daß er dieſen Ertrag ſich auch verſchaffen könnte.[137]) Das Beiſpiel

---

136) Die Auswahl der Störe oder Widder zum Sprunge verdient alle Aufmerkſamkeit der Schafwirthe, die ihre Herden verbeſſern wollen. Man iſt in allen Ländern, in welchen Wirthſchaft getrieben wird, vorzüglich in England, ſo ſehr von dieſer Wahrheit überzeugt, daß langwollige Widder für einen Sommer mit 200 bis 300 Louisd'ors gepachtet wurden. In Sachſen, wo die Merinos einen hohen Grad von Vollkommenheit erreichten, ſteht der Preis der Widder ſehr hoch. Die Eigenthümer der Herde zu Naz verkaufen ihre Widder noch um 1000 — 12000 Franken, und vor wenigen Jahren hat man bei dem Verkaufe der Widder zu Ramaoullet in der Hize der Verſteigerung einige Widder mit 3000 und einigen hundert Franken bezahlt. Dieſe Beiſpiele beweiſen, daß man es ſich nicht genug kann angelegen ſeyn laſſen, ſchöne Thiere zu erzeugen; wer immer ſich Widder von der erſten Claſſe unter den Merinos, wie unter der engliſchen Raſſe auslieſet, wird allezeit reichliche Entſchädigung für ſeine Auslagen, ſowohl durch den vortheilhaften Verkauf des Nachwuchſes, als der Wolle finden.

Man muß aber auch, ehe man einen ſehr theuren Widder kauft, wohlberechnen, ob die Verbeſſerung, welche die Herde dadurch erhält, für die ausgelegten Koſten entſchädigt. Wer einen Widder von Naz oder der Electoralraße zu einheimiſcheu Schafen oder zu Blendlingen von der erſten Kreuzung ſtellen würde, würde ſehr übel dabei fahren; er würde ſich aber um ſo viel beſſer dabei ſtehen, wenn ſeine Heede bereits einen hohen Grad von Vollkommenheit erhalten hat. Für den erſten Fall reichen ſchöne Merinoswidder hin; im zweiten Falle muß man ſuperfeine Wolle zu erhalten ſuchen.

137) Man muß es jedoch nicht ſo machen, wie ein gewiſſer großer Schafwirth, der mir eines Tages mit einer Art von myſteriöſer Miene ſagte, daß er durch den Verkauf der Wolle ſeiner Herden, deren Raße er ſeit längerer Zeit verbeſſerte, ſeine Einnahme von 20,000 Frank. auf 25,000 Frank. vermehrte, und daß dieſelbe noch mehr zunehmen würde, wenn er den Nachwuchs dieſer Herden vortheilhafter an ſeine Nachbarn abſezen könnte, die eigenſinnig genug ſind, ihre ſchlechten Raßen zu behalten. Hat ſie denn, fragte ich, das Beiſpiel des Gewinnes, den Sie bei ihren Kreuzungen machten, nicht verführen können, daſſelbe nachzuahmen? O, ich habe mich wohl gehütet, ſprach er, ihnen zu ſagen, wie viel ich gewann. — Und warum? — Ich hätte dadurch nur Concurrenz erzeugt, und ſo meine Wolle in der

wirkt unter ſolchen Umſtänden auf eine höchſt entſcheidende Weiſe; es iſt ſo zu ſagen das Einzige, das etwas zu wirken vermag. Der Bauer wird endlich einſehen, daß er für feine Wolle mehr erhält, als für grobe, wie wir im folgenden Kapitel zeigen werden.

VII. Kapitel.

Ueber den Ertrag des Fließes oder der Wolle der Schafe.

Mit Ausnahme des Fließes der engliſchen Schafe, die eine eigene Kategorie bilden, iſt ſo viel gewiß, daß ein Fließ von einer reinen Raße immer mehr gilt als ein Fließ von einer gewöhnlichen, ſchon wegen der Schwere allein, die immer größer ſeyn wird. Um ſich hiervon zu überzeugen, darf man nur bedenken, daß ein Fließ von der gemeinen franzöſiſchen Raße nie mehr als 5 Pf. oder 2½ Kilogramm wiegt, daß viele nur 3 Pf., ja ſelbſt nur 1 Kilogramm und noch weniger wiegen, während im Gegentheile es keinen Blendling gibt, der nicht ſchon nach der erſten Kreuzung 6 Pf. oder 3 Kilogramme lieferte, und daß weit häufiger noch das Fließ 8 Pf. oder 4 Kilogramm wiegt. Dieſe Beobachtung habe ich während mehrerer Jahre an mehr als 30 oder 40,000 Fließen jeder Raße gemacht, die bei mir zu St. Oven gewaſchen wurden.

Aus dieſer Thatſache erhellt demnach, daß wenn der Preiß der feinen Wolle nicht ſchon an und für ſich höher wäre, als jener der gemeinen, man ſchon in Hinſicht auf das Gewicht allein einen bedeutenden Vortheil bei Veredlung der Raße haben würde. Nun iſt es aber gewiß, daß feine Wolle immer theurer verkauft wird, als die gemeine grobe, und zwar im Verhältniſſe ihrer Feinheit.

Folge weniger gut angebracht; man hätte mich höher beſteuert; man muß ſich immer hüten, Neid und Schelſucht zu erregen; je mehr d e Leute ſehen, daß man reich wird, deſto mehr wollen ſie, daß man ihnen gibt und daß man Aufwand macht. — Alles dieß iſt, war meine Antwort, unter gewiſſen Umſtänden ſehr wahr, aber nicht in dem gegenwärtigen Falle, wo die Nachtheile der Oeffentlichkeit vor der Gewißheit, ſein eigenes Glük durch die Oeffentlichkeit zu fördern, verſchwinden. Wenn Sie die Vortheile, die Sie dadurch, daß Sie eine beſſere Maſſe ſich beilegten, öffentlich bekannt gemacht und erwieſen hätten, und wenn Sie es jezt noch ſelbſt thäten, ſo würden vielleicht ihre Nachbarn, die ſich weigern, ihre Herden zu veredeln, weil ſie beſorgen dabei mehr Schaden als Vortheil zu haben, nachdem ſie ſich von dem Gewinne, den Sie dabei machten, überzeugten, ſich entſchließen ihr Beiſpiel nachzuahmen; ſie würden Ihnen den Nachwuchs abkaufen, den Sie jezt nicht an Mann bringen können, und Ihre Einkünfte würden ſich dadurch in dem Maße vermehren, als Sie den Wohlſtand des Landes fördern würden.

A. d. O.

(Die Fortſezung folgt.)

LVIII.

Miszellen.

Ueber die Berechnung der Kraft der Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung.

Im Repertory of Patent-Inventions, September, S. 179, fand ein Herr v. M. einige Zweifel an der Methode, nach welcher Herr Tredgold in ſeinem Werke über Dampfmaſchinen die Kraft der Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung berechnet. Im Octoberhefte, S. 233 vertheidigt ein Herr J. B. den rühmlich bekannten Tredgold, welcher am Ende S. 237 ſich ſelbſt in ein Paar Zeilen rechtfertigt, und ſehr ſchön beweiſt: „daß die gewöhnliche Arithmetik ſich nicht auf ſehr verwikelte mathematiſche Aufgaben anwenden läßt, und daß hierzu allein die Algebra dienen kann.“ Wir machen den künftigen Ueberſezer von Tredgold's claſſiſchem Werke über die Dampfmaſchinen hierauf aufmerkſam, und überhaupt alle Techniker auf die Nothwendigkeit eines regeren Studiums der Mathematik, als bei uns in Deutſchland ſeit Wolf's, Käſtner's und Lichtenberg's Zeiten nicht mehr Sitte zu ſeyn ſcheint.

Beleuchtung der Dampfbothe.

Die Nothwendigkeit, die Dampfbothe Nachts zu beleuchten, damit ſie nicht andere Schiffe in den Grund fahren, oder ſich ſelbſt zerſchellen, hat ſich erſt neulich wieder erwieſen. Hr. Skene ſucht aber (im Mech. Mag. N. 265. S. 93) dieſe Beleuchtung dadurch noch zwekmäßiger zu machen, daß er durch die Farbe der Laterne zugleich den Theil oder die Seite des Bothes bezeichnet, die dem entgegenkommenden Schiffe gegenüber ſteht, indem das Licht oft zu ſehr blendet. Die Vorderſeite der Laterne ſoll weißes Glas ſeyn; das Glas an jener Seite der Laterne, die die rechte Seite des Schiffes weiſet, ſoll blau, und das für die linke Seite roth ſeyn: ſo wird man leicht ausweichen können.

Verbeſſerung der Wagen auf Eiſenbahnen.

Hr. W. Chapman, Mechaniker zu Newcaſtle upon Tyne, ließ ſich am 14. Auguſt 1827 ein Patent auf eine Verbeſſerung an Wagen geben, die auf Eiſenbahnen laufen. Das Repert. of Pat. Invent. beſchreibt dieſe Verbeſſerung im Octoberhefte l. J. S. 249, aber ohne Abbildung, ſo daß ſie unbrauchbar iſt, und erwähnt hierbei eines ähnlichen Patentes, das Hr. Fuller im Jun. 1827 ſich zur Abhülfe ähnlicher Fehler an Wagen, die auf gewöhnlichen Straßen laufen, ertheilen ließ, und in welchem die Vorrichtung noch einfacher ſeyn ſoll.

Ueber Capitän Philipps's

Ankerwinde, auf welche derſelbe ſich am 8. Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Auguſt, S. 114, daß dieſe Vorrichtung an Kriegsſchiffen überflüſſig iſt, da ohnedieß Leute genug auf denſelben ſind, und daß auf Kauffahrdeiſchiffen, wo ſie nüzlich ſeyn kann, bereits andere ähnliche Vorrichtungen angewendet werden, die noch einfacher ſind; z. B. eine Schraube ohne Ende, die in ein Zahnrad eingreift. Uebrigens findet es die Vorrichtung des Cap. Philipps ſehr gut ausgedacht und ausgeführt.

J. Underhill's doppelte ſchiefe Fläche, um Bothe in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen.

Hr. Underhill ließ ſich am 13. Auguſt 1827 ein Patent auf obige Vorrichtung zu obigem Zweke ertheilen. Das Repert. of Patent-Invent, October 1828, beſchreibt dieſelbe, aber ohne Abbildung, S. 239, die wir jedoch hier, wie es ſcheint, ohne Nachtheil entbehren können, da die ganze Vorrichtung verfehlt iſt, und eine einfache ſchiefe Fläche, wie an dem unterirdiſchen Canale des Herzogs von Bridgewater, und nach der von Fulton ſchon vor 30 Jahren in ſeiner

Digitized by Google

trefflichen Abhandlung über Canäle beſchriebenen Methode, vollkommen zu dieſem Zweke hinreicht. Ueberdieß findet das Repertory die Beſchreibung dieſes Patentes ſo unvollſtändig, daß nach ſeiner Anſicht dieſes Patent gar nicht haltbar vor Gericht ſeyn kann.

K. Harsleben's Patent auf eine Maſchine zum Gold- und Demantwaſchen,

dd. 13. Dec. 1826, hat das Repert. of Patent-Invent. N. 34, 1828, S. 205, in Extenſo mitgetheilt, und die Vorrichtungen hierzu ſehr genau und ſchön abgebildet, am Ende aber ſehr gründlich gezeigt, daß der unſterbliche alte Hugenotte, Déſaguliers, deſſen Verdienſte man zu wenig kennt, ſchon im J. 1714 bewieſen hat, daß die Centrifugalkräfte ſich ganz anders verhalten, als Hr. Harsleben meint. Weit entfernt, Hrn. Harsleben und ſeinen theuer erkauften Patentrechten auf die entfernteſte Weiſe nahe treten zu wollen, halten wir es jedoch für Pflicht, über Gegenſtände des Bergbaues das Publicum auf die Nothwendigkeit der reinſten Beſonnenheit um ſo mehr aufmerkſam zu machen, als jezt der Myſticismus alle gründliche Kenntniſſe der Natur zu verbannen bemüht iſt.

Stämpelamts-Controlmaſchine.

Da in England bei dem Stämpelamte (wie vor einiger Zeit in B — n) eine Menge Unterſchleife geſchehen, durch welche die Staatscaſſe betrogen wird, ſo erfand Hr. Reilly eine Maſchine (wie ſolche bei dem Stämpelamt in München ſeit mehreren Jahren beſtehen), welche mit größter Genauigkeit in einem verſchloſſenen Gehäuſe dem Inſpector des Amtes die Zahl der ausgeprägten Stämpel anzeigt, ſo daß jeder Betrug von Seite der Unterbeamten unmöglich wird. Ein ſolches Individuum betrog in einem Tage um 52 Zehnſhilling Stämpel. Hr. Reilly bot ſeine Maſchine, die von den erſten Mechanikern Englands als Meiſterwerk erkannt wurde, dem Finanzminiſterium an, das ihm dieſelbe als „überflüſſig" zurük gab. Es iſt luſtig, die Ausflüchte der Stämpelbeamten gegen dieſen automatiſchen Controleur im Mech. Mag. N. 267. 20. Sept. 1828, S. 116 nachzuleſen.

Ueber Hrn. Evan's Luftpumpe.

Hr. Joh. Davy bemerkt im Mech. Mag. N. 254, daß dieſe Luftpumpe nicht neu iſt, ſondern daß die älteſten Luftpumpen gerade dieſelbe Vorrichtung mit dem Sperrhahne hatten, die man aber deßwegen aufgab, weil es läſtig war, den Hahn immer zu öffnen und zu ſchließen. Hrn. Evans's Luftpumpe hat nun denſelben Fehler, welchem Hr. Davy auf folgende Weiſe abzuhelfen vorſchlägt.

Zu jeder Seite des Cylinders, an der Röhre, welche denſelben mit dem Recipienten verbindet, wird ein Hahn angebracht, der ſtatt des gewöhnlichen vierekigen Kopfes einen runden wie eine Rolle geformten Kopf hat. Dieſer walzenförmige Hahn muß daher, um luftdicht zu ſchließen, die Größe des Cylinders haben. An der äußeren Kante dieſes Hahnes iſt ein Haken befeſtigt, durch welchen ein Draht läuft, deſſen eines Ende an dem Stämpel neben dem Griffe befeſtigt iſt, während das andere eine Art von kleiner Sperrung bildet, wie wir ſogleich erklären werden. Wenn man nun den Recipienten auspumpen will, zieht man den Stämpel aus, dem die Stange nothwendig folgt, und wenn dieſes Ausziehen beinahe ſein Ende erreicht hat, kommt die oben erwähnte Sperrung mit dem Haken in Berührung, und der bis an das Ende gezogene Stämpel äußert ſeine Kraft gegen dieſe Sperrung, die den Haken mit ſich zieht, und dadurch den Hahn dreht. Der Stämpel wird dann niedergedrükt, und die Luft ausgelaſſen, wo dann, ehe der Stämpel das Ende ſeines Laufes erreicht hat, dieſer Haken auf eine andere Sperrung ſtößt, die näher am Griffe ſteht, und den Hahn dreht. Der Stämpel wird nun wieder ausgezogen, der Hahn wie vorher geſchloſſen u. ſ. f.

Ein ſolcher Apparat läßt ſich leicht an der Luftpumpe des Hrn. Evans anbringen, und koſtet nicht viel, während ſonſt eine der gemeinſten neueren Luftpumpen 10 Pf. wenigſtens koſtet.

Die vollkommenſte Luftpumpe, die man bisher kennt, iſt jene des Hrn. Stiles, die gerade zwei Mahl ſo viel arbeitet, als eine Luftpumpe mit zwei Stiefeln. (Vergl. polyt. Journ. B. XXIX. S. 252.)

Die patentirten metallnen Fenſterladen,

die wir im polytechn. Journ. B. XXIX. S. 257 beſchrieben haben, ſind auch in Frankreich patentiſirt, und der Bullet. de la Société d'Encourag. N. 286, hat S. 354 dieſelben weit beſſer abgebildet, als Hr. Newton in ſeinem Journal, aus welchem wir ſie entlehnten.

Gama's Plectroeuphon.

Eine etwas unvollſtändige Notiz über dieſes neue muſikaliſche Inſtrument, das Hr. Gama, Clavierverfertiger zu Nantes, erfand, findet ſich im Breton 15. Dec. 1827. S. 672 und im Bullet. d. Sc. techn. Aug. S. 178.

Ueber Burger's Räder und Wagenbau,

worauf derſelbe ſich am 26. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ, hat das Repertory of Patent-Inventions, Auguſt, S. 106, eine Kritik mitgetheilt, die für unſere Leſer, welche der Abbildungen entbehren müſſen, die das Repertory überflüſſig fand, größten Theils unverſtändlich ſeyn muß, aus welcher jedoch ſo viel hervorgeht, daß die „heracycliſche Achſe" des Patentträgers jener des Herrn Plucknet, der vor 19 Jahren ſich auf eine ähnliche Erfindung ein Patent ertheilen ließ, weit nachſteht; daß das „Aſteroidrad des Herrn Burges" das ſchlechteſte Rad iſt, das je an einen Wagen geſtekt wurde; daß die vier Räder am Wagen alle von gleicher Größe haben zu wollen, in ſo fern dieß nur durch Verminderung des Durchmeſſers der hinteren Räder geſchehen kann, nicht mit Vortheil ausgeführt werden kann; daß endlich die „hyperboliſchen Langwinden," ſo wie dieſes ganze Patent eine wahre Hyperbel ſind. — Es freut uns übrigens, daß hier den dreirädrigen Wagen einige Aufmerkſamkeit geſchenkt wird, und wir zweifeln nicht, daß ſie einſt noch, wenn alte Vorurtheile beſeitigt ſeyn werden, die vierräderigen verdrängen müſſen.

Automat, der Violine ſpielt.

Man hat zu Lyon gegenwärtig ein Automat, das Violin ſpielt, und Vaucanſon's Flötenſpieler weit übertrifft. Es bewegt ſeine Finger, führt mit der Rechten den Bogen und ſpielt acht verſchiedene Stüke. (Recueil industriel. April 1828. S. 197.)

Pauken ſtimmen.

Hr. Stumpe hat eine Vorrichtung erfunden, Pauken in 4 — 5 Secunden mit der größten Leichtigkeit und Genauigkeit zu ſtimmen. Der Apparat iſt dauerhaft und koſtet wenig. (Recueil industr. N. 19. S. 74, wo er nicht beſchrieben iſt.)

Hrn. Lepelettier's neue Roßmühle.

Hr. Lepelletier Roinville, Entrepreneur de menuiserie; rue de Bièvre. N. 37, hat die gewöhnliche Roßmühle ſo ſehr vervollkommnet, daß er, wie er ſagt, mit $37\frac{1}{2}$ Pf. Kraft arbeitet. Er will ſeine Erfindung gegen Geld verkaufen, oder eine Geſellſchaft auf Actien gründen.

Dejardin's ſchwimmende Badewanne.

Ein Herr Dejardin verkauft zu Paris rue de Grenelle-St-Germain N. 47 für 325 Franken eine ſehr elegante Badewanne, die wie ein ſogenanntes Himmelbett ausſieht, mit welcher man in Seen, Teichen und ruhig fließenden Flüſſen ein kaltes Bad nehmen, und mit der vollſten Sicherheit gegen alle Gefahr des Unterſinkens oder Umſtürzens auch bei dem ſtärkſten Winde ſich mit der größten Leichtigkeit umher rudern kann. Es wäre der Mühe werth, daß die Wirthe zu Tegernſee und Berchtesgaden einen ſolchen Apparat (Baignoire flottante et insubmersible!) kommen ließen, damit die Gäſte, die in den dortigen Seen ein kaltes Bad nehmen wollen, ſich deſſelben bedienen können. Dieſer Apparat,

Digitized by Google

der im Recueil industriel, September, S. 291 unvollſtändig abgebildet, aber nicht beſchrieben iſt, wird zu Berchtesgaden oder Tegernſee nachgemacht, kaum ſo viel Groſchen koſten, als hier Franken dafür gefordert werden.

Ueber E. B. Deeble's Blöke oder Gehäuſe aus Gußeiſen zum Waſſerbaue,

worauf derſelbe ſich am 12. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ, (und wovon wir im polytechn. Journal aus dem Mech. Mag. Nachricht gegeben haben) bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Auguſt, S. 118, daß dieſelben zwar ſehr ſchön und ſinnreich gedacht ſind, daß aber leider das Gußeiſen die bisher unerklärliche Eigenſchaft beſizt, daß es, wenn es längere Zeit über im Meerwaſſer liegt, ſo weich wird, daß man es mit dem Meſſer ſchneiden kann, wie man an Kanonen aus Gußeiſen ſieht, die längere Zeit über im Meere lagen. Das Gußeiſen, das lange Zeit im Meere lag, wird ferner, wenn man es aus dem Waſſer nimmt, ſo heiß, daß man es nicht wagen darf, daſſelbe anzurühren. Jedes andere Metall, ſelbſt geſchlagenes Eiſen, würde zu ähnlichen Zweken zu theuer kommen.

Grafen Aldini's Feuerröke.

Das Mech. Mag. Mai Nro. 267 will wiſſen, daß die Feuerröke, mit welchen Graf Aldini die Feuerlöſcher zu Mailand ſchüzt (polytechn. Journ. B. XXIX. S. 296) aus feinem Metalldrahte und Asbeſt gewebt ſind, und daß ſchon vor 10 Jahren holländiſche Phyſiker Drahtgewebe, nach Davy's Theorie, zu ähnlichem Zweke verwendeten.

Rettungsanſtalten bei Feuersgefahr.

Das Mech. Mag. N. 259 bringt wieder eine Menge, wir dürfen wohl ſagen, lächerlicher Vorſchläge, um Menſchen aus Feuersgefahr zu retten; z. B. Neze, Matrazen, auf die ein Menſch zwei Stokwerke hoch herabſpringen ſoll. Ein anderer ſchlägt vor, das ganze Haus mit Faden zu durchziehen, die in ein leicht brennbares Material getaucht ſind, und mit einer geladenen Flinte im Schornſteine (!) und mit einer Gloke am Hauſe ſo in Verbindung ſtehen, daß, wenn ſie abbrennen, das Gewehr los geht und die Gloke zu läuten anfängt. Es iſt doch ſonderbar, wie der menſchliche Geiſt eher auf alle mögliche Hirngeſpinſte, als auf das Einfache und Wahre geräth. Man erlaube keine hölzernen Treppen, die man in England ſogar in Palläſten findet, und es wird nicht leicht jemand verbrennen.

Feuerlöſchapparate für Theater.

Hr. Guérin beſchreibt im Septemberhefte des Recueil indust. S. 225 eine Vorrichtung, das Feuer im Falle eines Brandes bei einem Theater ſchnell zu löſchen. Wir begnügen uns, Theaterintendanten darauf aufmerkſam gemacht zu haben, und theilen die Ueberſezung dieſer Beſchreibung hier nicht mit, weil wir 1) dieſen Apparat in einem kalten Klima, wo das Waſſer in den dünnen Röhrchen im Winter einfrieren muß, unzwekmäßig finden, und weil wir es 2) für einen wahren Segen des Himmels halten, wenn jährlich ein paar Theater abbrennen, indem man nur dadurch endlich lernen wird, ein Theater ſo zu bauen, wie es die Alten bauten, daß es nämlich nicht abbrennen kann, und wie die Theater zu Nimes und Verona, zwei Jahrtauſende über, ruhig feſtſtehen bleibt.

Maſchinenſchreinerei zu Paris.

Der Bullet. d. Sc. techn. Aug. S. 129 gibt Nachricht von den Menuiseries économiques, die Hr. Roguin zu Paris gründete, und Hr. Soulié gegenwärtig betreibt. Alles, was ſonſt Menſchenarm in der Tiſchlerwerkſtätte mit Säge, Hobel ꝛc. arbeitet, ſezt hier eine Dampfmaſchine in's Werk mit größerer Genauigkeit und Wohlfeilheit, als der Menſch hier nicht zu erreichen vermag. Dieſe Anſtalt bringt eine Revolution unter den Schreinern hervor.

Der größte Canal in der Welt

iſt vielleicht der im J. 1819 begonnene und im J. 1825 vollendete Canal von Amſterdam. Er koſtete nur 12 Millionen Gulden, iſt $50^1/_2$ engl. Meilen ($12^1/_2$ deutſche) lang, oben auf der Waſſerfläche $124^1/_2$ engl. Fuß breit, am Boden 36, und 20 Fuß 9 Zoll tief. Er hält alſo zwei Mahl ſo viel Waſſer, als der New-York-Canal, oder der in Languedoc. Eine Fregatte kann in demſelben fahren und ſtellenweiſe können zwei Fregatten einander ausweichen. Er hat nur zwei Schleußen, am Helder und zu Amſterdam, und zwei in der Mitte. Am Helder iſt eine große Dampfmaſchine, die ihn bei kleinen Fluthen (er wird durch die Fluth geſpeiſet) mit Waſſer verſieht. Die Schiffe werden von Amſterdam nach dem Helder auf dieſem Canale in 18 Stunden gezogen. (Mech. Mag. N. 269. 4. Oct. 1828. S. 159.)

Engliſche Baukunſt im Jahre 1828.

Der neu erbaute k. Pallaſt zu London wurde ſo ſchlecht erbaut, daß die beiden Flügel deſſelben wieder niedergeriſſen werden müſſen, was allein 600,000 fl. koſtet. Der Baumeiſter, Hr. Naſh, wunderte ſich ſelbſt, wie das Ding gar ſo ſchlecht ausfallen konnte. — Der Unterſchied zwiſchen der engliſchen Hofbaukunſt und mancher anderen Hofbaukunſt anderer Länder ſcheint bloß darin zu beſtehen, daß man in England dasjenige, was ſchlecht aufgebaut wurde, ſchnell wieder niederreißt, während man in anderen Ländern das, was einmahl aufgebaut wurde, ſtehen läßt, und ſogar ſchön findet, bloß weil es nun einmahl daſteht.

Bauen ohne Gerüſt.

Wir erzählten neulich, daß der Schornſtein der Eaſt-London-Water-Works ohne Gerüſt erbaut wurde. Der Scotsman (Mech. Mag. N. 268, S. 144. 27. Sept. l. J.) bemerkt, daß dieſe Art zu bauen in Schottland nicht neu iſt; daß Hr. Inglis zu Edinburgh die hohen Schornſteine der Edinburgh Coal-Gas-Works gleichfalls ohne Gerüſt ſchon vor 8 Jahren erbaute, und gegenwärtig auf die Tronkirche eine 150 Fuß hohe Spize gleichfalls ohne Gerüſt aufſezt.

Große Demante.

Die Zahl der Demante, die über 36 Karate wiegen, beträgt, ſo viel man weiß, nicht viel über 19. Die größten bekannten beſizt die Krone von Portugal, in deren Schaz ſich ein roher Demant von 1680 Karaten befindet, der, geſchliffen, 5,699,800 Pfund Sterling werth ſeyn würde. Ein anderer Demant im Schaze des Hauſes Braganza wird auf 5,698,000 Pfund Sterling geſchäzt. Mech. Mag. N. 267. 20. Sept. 1828. S. 128.

Berechnung des Werthes der Demante.

Ein ungenannter Leſer berichtigt die im Mech. Mag., N. 266 angegebene Methode den Werth der Demante zu berechnen [137]) in eben dieſer Zeitſchrift N. 267 S. 124 auf folgende Weiſe:

„Sie ſagen, die von Ihnen angegebene Methode wäre bloß auf kleine Demante anwendbar; gerade umgekehrt! kleine Demante, d. h. ſolche die unter Einem Karat wiegen, werden nie durch Multiplication ihres Gewichtes durch ſich ſelbſt, oder durch Quadrirung deſſelben berechnet, wohl aber alte Demante,

---

137) Es heißt nämlich daſelbſt, rohe Demante werden in England auf folgende Weiſe geſchäzt. Man multiplicirt die Zahl der Karate mit ſich ſelbſt, d. h. man quadrirt ſie, und multiplicirt das Product mit 2; das nun erhaltene zweite Product iſt der Werth des rohen Demantes in Pf. Sterling. Alſo wird ein Demant von 20 Karat 800 Pf. Sterl. gelten; den $20 \times 20 = 400 \times 2 = 800$. Wenn der Demant geſchliffen iſt, wird das erſte Product, oder das Quadrat der Zahl der Karate, mit 4 ſtatt mit 2 multiplicirt; obiger Demant wird alſo geſchliffen 1600 Pfund Sterling gelten. Bei ſehr großen Demanten gilt dieſe Regel nicht mehr. Mech. Mag., N. 266, 16. Sept. 1828, S. 111.

die Ein Karat und darüber wiegen. Der Durchſchnittspreis eines rohen Demantes iſt 2 Pfund Sterl. das Karat; ein Brillant aber, der Ein Karat wiegt und dabei makellos, ſchön im Waſſer und gut geſchnitten iſt, gilt 8 Pf. Sterl. Dieſer Werth galt bisher immer als Maßſtab bei Berechnung des Werthes größerer Demante von was immer für einer Schwere, und gilt auch jezt noch. Das Quadrat des Gewichtes des Demantes muß daher mit 8, nicht mit 4 multiplicirt werden. Dieſe Regel gilt indeſſen nur bei vollkommen fehlerfreien Brillanten, nicht bei Demanten, die den Roſenſchliff oder irgend einen anderen Schnitt haben. Es gibt viele Demante, die man theils ihrer Form, theils ihrer Farbe oder ihres Waſſers wegen, theils weil ſie dunkle Fleken haben, nicht mit 4 multipliciren darf, und der Käufer würde ſich ſehr täuſchen, wenn er ſich an dieſe Regel hielte. Genaue Kenntniß des Werthes der Demante, ihrer Qualität, ſo wie ihres Schliffes und ihrer Politur nach kann erſt durch vieljährige Uebung erlernt werden. *Kleine Brillanten*, d. i. ſolche, die weniger als Ein Karat (4 Gran wiegen, wechſeln, je nachdem ihr Waſſer, ihre Farbe und ihr Schnitt iſt (einfach oder doppelt), in ihrem Werthe zwiſchen 4 und 10 Pf. Sterl. *Kleine Roſen-Demante*, die man holländiſche Roſen nennt, weil ſie in Holland „(vorzüglich von portugieſiſchen Juden)" geſchliffen werden, gehen 100 bis 150 auf Ein Karat, und gelten, das Karat zwiſchen 10 und 15 Pf. Sterling. Viele Leute glauben, daß Demante und Brillanten verſchiedene Steine ſind, was ein Irrthum iſt. Die Maſſe iſt in beiden dieſelbe, und Brillanten nennt man die Demante vorzugsweiſe nur dann, wann ſie ſo geſchliffen ſind, daß ſie durch eine größere Anzahl von Flächen auf ihrer Oberfläche eine größere Refraction und Reflexion der Lichtſtrahlen erzeugen, wodurch das ſtärkere Farbenſpiel entſteht. [138])

Färbung des Goldes.

Hr. *Caſtellani* empfiehlt in der Antologia N. 73. Jan. 1827, B. XXV. S. 163 folgende Miſchungen zur Färbung des Goldes:

1ſte *Miſchung.*	Waſſer	150 Theile.
	Salzſäure von 22°	10 —
	Käufliche Schwefelſäure	4 —
	Kryſtalliſirte Boraxſäure	2 —
2te *Miſchung.*	Waſſer	150 Theile.
	Flüſſige ſaure ſalzſaure Thonerde	13 —
	Kryſtalliſirtes Glauberſalz	4 —
	Kryſtalliſirte Boraxſäure	3 —

Jeder dieſer Miſchungen muß man 20 Gran neutralen ſalzſauren Goldes in Auflöſung zuſezen.

Gefahren der Bleivergiftung bei Cider.

Vor Kurzem ſtarb ein Mann in England, der Cider trank, welcher in einer mit Blei ausgelegten Preſſe gepreßt wurde, an den Folgen der dadurch erzeugten Bleikolik. Mech. Mag. Mai Nro. 267.

M'Curdy's Patent-Verfahren, dem Brantweine den Fuſelgeſchmak zu benehmen.

Herr *M'Curdy* ließ ſich im Oktober 1827 ein Patent darauf geben, dem Brantweine (Spirit) ſeinen empyreumatiſchen Geſchmak (mit welchem der engliſche Brantwein gewöhnlich ausgeſtattet iſt, wie er ſagt) dadurch zu entziehen, daß er einen Maßtheil gepülverte Holzkohle auf 4 Maßtheile Brantwein die Blaſe gibt, wodurch er denſelben zugleich von dem weſentlichen Oehle befreien will, das ihm anklebt. Das Register of Arts bemerkt Nro. 43, S. 294 ſehr richtig, daß

138) Die Redaction des Mech. Mag. entſchuldigt ſich über ihren früher verbreiteten Irrthum bloß mit der Bemerkung: „daß ſie obige Notiz in Nro. 266 nach der Autorität eines *fremden* Werkes gegeben habe," ohne dieſes fremde Werk zu nennen. Dieſes fremde Werk iſt aber der Aufſaz des Wundarztes zu Calcutta, den Herr *Gill* in ſein Septemberheft des technolog. Repos. aufnahm, und auf welchen wir oben aufmerkſam machten. A. d. Ueb.

Digitized by Google

ieſer Kohlenpulverzuſaz ſchon vor 100 Jahren, wiewohl vergebens bei Kornbrant-ein gemacht wurde, und führt auch Ure's Meinung in deſſen Chemical Dictio-ary in dieſer Hinſicht an. M'Curdy wurde alſo von den Schreibern, die in ngland Patente ertheilen, und die, wenn ſie ihrem Amte hätten in Ehren vorſtehen ollen, wiſſen mußten, daß dieſe alte Erfindung nichts taugt, um 1500 fl. geprellt, id dieß „von-Patent-Rechtswegen." (Das beſte Verfahren, um den rantwein zu entfuſeln, iſt, denſelben mehrere Mahle mit Zuſaz von Waſſer bei r geringſten Wärme, am geeignetſten mittelſt eines Waſſerbades oder mittelſt Baſſerdämpfen, zu rectificiren. Dem einmahl rectificirten Brantwein hat man leiches Maßtheil Waſſer zur folgenden Rectification zuzuſezen, und dieß bei den olgenden Rectificationen, die bis zur völligen Entfuſelung fortgeſezt werden müſ-en, zu wiederholen. A. d. R.)

Aezgrund.

Man nimmt zwei Unzen Aſphalt, eben ſo viel Jungfernwachs, eine halbe Unze burgundiſches Pech und eben ſo viel gemeines Pech: alles dieß muß rein und von beſter Qualität ſeyn. Die drei lezten Artikel werden zuerſt geſchmolzen und das Aſphalt wird geſtoßen und durch ein feines Leinenſieb durchgeſiebt, und dann zugeſezt, worauf man alles ſo lang kochen läßt, bis es gehörig gemengt iſt, was man daran erkennt, daß an einem Stäbchen, das man in die Maſſe eintaucht und herauszieht, ſich keine glänzenden Puncte mehr zeigen. (Mechan. Magaz. a. a. O. S. 447.)

W. Magaw's Heu- und Strohpapier in Nordamerica.

Das Register of Arts and Patent-Invent. gibt in ſeiner 42. Nummer, S. 283, folgende Beſchreibung zweier Patente dd. 8. und 22. Mai, welche Hr. Magaw ſich zu Waſhington ertheilen ließ.

1) Man nimmt 115 Pf. Stroh und 15 bis 20 Pf. Laugenſalz (salts of ley), und kocht das Stroh darin ungefähr 30 Minuten lang, zieht dann das Waſſer ab, und läßt das Stroh in einer gewöhnlichen Papiermühle wie Lumpen zu Papier verarbeiten.

2) Man nimmt irgend eine Menge Heu, Stroh oder anderen Pflanzenſtoff, und kocht es in einer Lauge von Pottaſche oder Perlaſche oder in einer Kalkmilch von friſch gelöſchtem Kalk in obigen Verhältniſſen, oder weicht dieſe Pflanzenſtoffe einige Tage in dieſer Auflöſung ein, um ſie dann auf obige Weiſe zu Papier zu verarbeiten.

Eiweiß zum Siegeln der Briefe.

Da mit Oblaten geſiegelte Briefe nach den aller Welt bekannten Poſtgeheim-niſſen (sécrets de la poste) mit heißen Waſſerdämpfen geöffnet werden, ſo ſchlägt ein Correſpondent im Mechan. Mag. N. 265, 6. Sept. 1828. S. 96 vor, die Briefe mit Eiweiß zu ſiegeln, indem Eiweiß durch Hize nur noch härter wird.— Indeſſen nüzt auch dieſes nichts gegen die bereits zu hoch verfeinte officielle Kunſt Briefe zu öffnen: das Beſte iſt, nichts zu ſchreiben, was nicht geleſen werden darf.

Ausbrüten der Hühner in warmen Bädern nach Darcet's Methode.

Wir haben von dieſer Methode im polyt. Journ. B. XXIX. S. 397 Kunde gegeben. Das Journal d. Connaiss. usuelles. T. VII. p. 129 enthält ein Schreiben des Hrn. Felgéres an Hrn. Darcet (aus welchem der Bullet. d. Sc. techn. Aug. 1828. S. 129 einen Auszug mittheilt) über den Erfolg der von ihm vorgeſchlagenen Methode. Hr. Felgéres iſt der Beſizer des warmen Bades zu Chaudes-Aigues am Cantal, deren Waſſer 70° R. [139]) heiß iſt: er befolgte Hrn. Darcet's Vorſchläge genau und hat bereits die vierte Brut erhalten, zum großen Erſtaunen aller Nachbarn. Die Eier werden in Wärmſtübchen in Körbe

139) Die zum Bebrüten der Eier nöthige Wärme beträgt nur 32° R., und das Waſſer muß dazu abgekühlt werden.

Digitized by Google

gelegt, täglich umgekehrt (was uns überflüſſig ſcheint) und die jungen Hühner fallen zur gehörigen Zeit aus.

Ueber Einführung der Erdäpfel.

Wenige Leſer werden vielleicht wiſſen, daß der Genuß der Erdäpfel in Folge hoher Weisheit einiger Univerſitätsgelehrten in Burgund geſezlich verboten war. Man ſchrieb den Erdäpfeln die Lepra zu. Als der unſterbliche Parmentier die Franzoſen aus Erdäpfeln Brod baken lehrte, und bei einer Mahlzeit ſeinen Gäſten einige 30 Gerichte aus Erdäpfeln aufſezte, widerſezte ſich in den Zeiten der Revolution ein Bürger der Stadt Paris der Wahl Parmentier's zu einem öffentlichen Amte aus dem Grunde: „weil Parmentier der Mann iſt, der will, daß man Erdäpfel eſſen ſoll; weil er die Erdäpfel erfunden hat.“ In Dalmatien kannte man die Erdäpfel vor dem Jahre 1817 in mehreren Gegenden noch ganz und gar nicht. (Mech. Mag. 20. Sept. 1828. S. 127.)

Eine Bierbrüke in einem Städtchen Deutſchlands.

Man hat in einem Städtchen Deutſchlands, das wir nicht nennen wollen, eine ſchlechte ſteinerne Brüke für 380,000 fl. gebaut. Um dieſe 580,000 fl. aufzubringen, gerieth man auf die Idee, jeden, der eine Maß Bier in dieſer Stadt trinkt, Einen Pfennig zu dieſer Brüke bezahlen zu laſſen; folglich ſteken nicht weniger als 91 Millionen 200,000 Maß Bier, oder 1,520,000 Eimer Bier in dieſer Brüke: alſo mehr Bier in der Brüke, als unten Waſſer durchläuft.

Man ſollte glauben, daß es lang hergehen würde, bis dieſe Brüke mittelſt dieſer Bierpfennige abbezahlt würde; indeſſen iſt dieß nicht der Fall: denn man trinkt in dieſem Städtchen jährlich nicht weniger als 600,000 Eimer (wie ſich aus dem jährlichen Bieraufſchlage pr. 539,000 fl. für dieſes gute Städtchen ergibt) oder täglich 1644 Eimer, d. i. 98,640 Maß. Wenn man die Maß Bier zu 4 kr. rechnet, ſo wird alſo täglich daſelbſt um 6576 fl. Bier getrunken, und es werden täglich 98,640 Pfennige, oder 411 fl., jährlich alſo 150,015 fl. an der Brüke bezahlt. Dieſe Bierbrüke iſt demnach durch den Bierpfennig in 2 Jahren 6 Monaten 12 Tagen und $1^1/_2$ Stunden rein abbezahlt. Man ſagt aber, der Bierpfennig wird bleiben, ſo lang die Brüke ſtehen bleiben wird, und wenn ſie wieder einfällt, wird wieder ein neuer Bierpfennig kommen.

Koſten des Themſetunnels.

In der Sun werden die wahrſcheinlichen Koſten dieſes merkwürdigen Baues zu 400,000 Pf. Sterl. berechnet. Da nun eine einzige Brüke zu London, die London-Bridge, täglich 5931 Pf. Zoll trägt, und der Tunnel weit mehr Frequenz haben würde, ſo wären dieſe 400,000 Pf. in zwei Jahren abbezahlt.

Londoner Porterbrauereien.

Vom 5. Julius 1827 bis 5. Julius 1828 brauten die Bräuer

Barclay, Perkins und Comp.	305,939	Barrels, oder 36 Gallons, das Gallon = 10 Pf. Waſſer.
Truman, Hanbury und C.	205,655	
Whitbread und C.	180,843	
Reid und C.	170,432	
Coombe, Delafield und C.	114,795	
Henry Meux und C.	90,239	
Calvert und C.	90,088	
Hoare und C.	68,381	
Taylor und C.	63,050	
Elliott und C.	50,238	

(4,024,950 bayeriſche Eimer.) (Atlas. Gagl. N. 4166.)

Der höchſte Schornſtein in der Welt,

175 Fuß hoch, wurde ſo eben an den Eaſt-London Water-Works zu Old Ford, bei Bow, von Hrn. C. H. Capper aus Birmingham in Form eines ſehr eleganten

Digitized by Google

Obeliskes, der eine Zierde für London geworden iſt, erbaut. Das Merkwürdige bei dieſem Baue iſt der Umſtand, daß der Schornſtein ganz von Innen, ohne äußeres Gerüſt, erbaut wurde. Das Gerüſt innenwendig kam nicht auf 10 Pf. Stl.; alles wurde durch Pferdegöpel in die Höhe geſchafft. (Mech. Mag. N. 266. 16. Sept. 1828. N. 104.)

Warnung vor einem neuen Kaffe.

Im Recueil industr. N. 19. S. 71 wird, unter der Auctorität des Hrn. Pajot de Charmes, der Same der genêt des bois geröſtet und behandelt, wie Kaffe, als Kaffeſurrogat empfohlen. Da mehrere Pflanzen unter dieſem Namen vorkommen, und die Familie dieſer Pflanze mehrere giftige enthält — (die Kaffeſchweſter ſelbſt, die ſich 12 Jahre lang des Kaffe du genêt des bois bedient, bemerkt, daß der genêt des jardins Bauchgrimmen und Abweichen erregt); da ferner dieſer neue Geſundheitsverderber aus der Nachbarſchaft von Deutſchland kommt (de la Belgique, qui avoisine l'Allemagne); ſo glauben wir unſere deutſchen Landsleute vor demſelben warnen zu müſſen, damit er nicht, wie ſo viele andere Kaffeſurrogate, erſt Papier und dann den Magen verdirbt.

Ueber Schafzucht in Italien.

Wie weit man in Italien in Hinſicht auf Schafzucht zurük iſt, und welche Vorurtheile gegen die Merinos ſelbſt gebildete Oekonomen in dieſem Lande noch beſizen, beweiſt ein Aufſaz des Herrn Malenotte im V. Hefte des Giornale agrario toscano, in welchem es heißt: daß die Merinos mehr Krankheiten ausgeſezt ſind, daß ihr Fleiſch ſchlechter iſt, daß ſie kleiner ſind und weniger Wolle geben, und daß an feiner Wolle nicht viel zu gewinnen iſt, weil man ſie im Auslande genug hat. Wer ſollte glauben, daß man in Toscana ſo etwas ſchreiben kann!

Neuholländiſche Schafwolle.

Ende Auguſt's hat Cap. Collins auf ſeinem Schiffe allein 900 Ballen vortrefflicher Schafwolle aus Neu-Süd-Wallis und Van Diemen's Land eingeführt. Die Revolution, die Neuholland noch im Wollenhandel herbeiführen wird, läßt ſich nicht berechnen. (Galignani.)

Ueber Cultur der Baumwolle

findet ſich ein intereſſanter Aufſaz in den Annal. maritim. et colon. Mai und Juni 1826. S. 688, auf welchen der Bullet. d. Sc. tech. erſt im Auguſt 1828. S. 131 zu ſprechen kommt. Die Franzoſen ſollten auf den Baumwollenbau aufmerkſamer ſeyn; denn ſie brauchen jährlich für 72 Millionen Franken Baumwolle, und erzeugen in allen ihren Colonien in 3 Welttheilen kaum für zwei Millionen.

Werth der Bauplaͤze in Fabrikſtädten Englands.

Man wird ſich einen Begriff von dem ungeheueren Werthe der Baupläze in den Fabrikſtädten Englands machen können, wenn man bedenkt, daß neulich ein Bauplaz in der Mitte der Stadt Birmingham, der nur $^3/_4$ Acre (ungefähr 815 □ Klafter) hält, um 10,000 Pf. Sterling (120,000 fl.) ausgeboten wurde, was beinahe 150 fl. für die □ Klafter gibt. Worcester Journal.

Engliſche Kutſchenmeiſter.

Ein Kutſchenmeiſter vom erſten Range zu London, Hr. Horner, der neulich ſtarb, hinterließ mehr denn 1000 Pferde und 100 Wagen. Die HHrn. Waterhouſe beſizen gegenwärtig noch ein Mahl ſo viel. Man ſieht hieraus, wie bei der trefflichen Einrichtung des engliſchen freien Poſtweſens, der Staat und die Privaten gleich gedeihen müſſen. (Herald und Galig. M. 4195.)

Digitized by Google

Geldüberfluß in England.

Der Geldüberfluß iſt jezt ſo groß in England, daß viele Bankiers die Capitalien zu drei pC. aufkünden, und nur $2^1/_2$ pC. mehr bezahlen. (Globe.)

Neueſte jährliche Conſumptionsliſte von London.

Das Register of Arts. N. 43 gibt folgende Ueberſicht über die gegenwärtige Conſumption zu London.

110,000 Ochſen, 50,000 Kälber, 770,000 Schafe, 250,000 Lämmer, 200,000 Schweine.

Der Geſammtbetrag des auf Smithfield's Markt verkauften Mezgerfleiſches beläuft ſich jährlich auf 8,000,000 Pf.

Fiſche, auf dem Markte Billingsgate, jährlich 120,000 Tonnen (die Tonne zu 2000 Pf.)

Geflügel iſt ſo theuer, daß nur der Reiche es genießen kann.

Weizen jährlich im Durchſchnitte 900,000 Quarter (das Quarter zu 8 Buſhel: ein Buſhel = 8 Gallons = einem Hohlraume, der 80 Pf. Waſſer faßt.)

Porter und Ale 2,000,000 Barrels; jedes zu 36 Gallons (1 Gallon = 10 Pf. Waſſer.)

Brantwein 11,000,000 Gallons. Weine 65,000 Pipes. (Eine Pipe = 2 Hogſheads oder 126 Gallons.)

Butter 2,000,000 Pf.

Käſe 26,000,000 Pf.

Kohlen 1,200,000 Chauldrons; das Chauldron zu $1^1/_2$ Tonnen.

9,600 Kühe ſind für den Milchbedarf von London, und geben jährlich an 7,900,000 Gallons Milch. [140])

Im J. 1700 wog ein Ochs auf dem Markte zu London im Durchſchnitte		370 Pf.
	ein Kalb	50
	ein Schaf	23
	ein Lamm	18

Im Jahr 1828 aber wog	ein Ochs	800 Pf.
	ein Kalb	140
	ein Schaf	80
	ein Lamm	50

Um ſo viel hat ſich die Viehzucht in England verbeſſert.

Die Zunahme der Häuſerzahl in und um London

beträgt, ſeit 20 Jahren, 30 pC., ſteht alſo noch um 1 pC. hinter der Zunahme der Bevölkerung. (Herald.)

Englands Handel mit Oſtindien.

Aus Oſtindien liefen im J.	1823	in England ein	819	Schiffe mit	49,378	Tonnengehalt.
— — — — —	1827	— —	140	— —	61,270	—
Nach — — — —	1823	aus — aus	102	— —	50,116	—
— — — — —	1827	— —	176	— —	73,890	—

Der erklärte Werth der Ausfuhr aus England nach Oſtindien, ſowohl von der oſtindiſchen Compagnie als von Privaten, war in den fünf lezten Jahren vor 1828

	Dagegen Einfuhr:	Davon wieder Ausfuhr:
4,228,948 Pf. Sterl.	10,437,180 Pf. Sterl.	2,599,005 Pf.
4,076,718 — —	10,373,892 — —	3,007,703 —
3,918,071 — —	10,554,417 — —	3,233,636 —
4,468,883 — —	10,663,269 — —	2,892,446 —
5,201,599 — —	10,662,738 — —	2,454,802 —

Die Vermehrung in der Ausfuhr beſtand vorzüglich in Baumwollenwaaren; in der Einfuhr in

---

140) Da mag vielleicht die Hälfte Waſſer darunter ſeyn, wenn 9,600 Kühe ſo viel Milch geben. A. d. Ueb.

Digitized by Google

mmt, wov. im J.	1823	eingeführt wurden	899,373	Pf., wieder ausgef.	418355 Pf.
— — —	1827	— —	1,267,445	— — —	339,692 —
ffe — —	1823	— —	4,114,289	— — —	2,129,111 —
— — —	1827	— —	5,872,381	— — —	4,655,104 —
umwolle —	1823	— —	14,839,117	— — —	6,144,016 —
— — —	1827	— —	21,564,804	— — —	13,836,415 —
ffer — —	1823	— —	4,955,326	— — —	5,229,327 —
— — —	1827	— —	9,067,778	— — —	4,089,311 —
bannes —	1823	— —	162,103	Stüke — —	131,388 —
— — —	1827	— —	224,796	— — —	117,718 —
ker — —	1823	— —	219,250	Ztr. — —	— —
— — —	1827	— —	379,867	— — —	— —
e — —	1823	— —	29,046,883	Pf. — —	— —
— — —	1827	— —	39,746,147	— — —	— —
igo — —	1825	— —	6,553,354	— — —	— —
— — —	1827	— —	5,405,212	— — —	— —
ide aus Indien —	1823	— —	1,226,740	— — —	— —
— — —	1827	— —	1,042,540	— — —	— —
be aus China —	1823	— —	392,717	— — —	— —
— — —	1827	— —	208,287	— — —	— —

nglische Aus= und Einfuhr nach Südamerica vom J. 1822 — 27.

	Ausfuhr.				Einfuhr.			
J. 1822	3,990,344	Pf. Sterl.	10 Sh.	5 Den.	1,541,218	Pf. St.	19 Sh.	8 D.
23	5,802,437	—	16 —	7 —	1,733,803	—	7 —	7 —
24	7,857,610	—	3 —	2 —	2,084,916	—	9 —	8 —
25	8,682,551	—	19 —	9 —	2,630,408	—	17 —	3 —
26	4,531,094	—	15 —	1 —	1,263,650	—	7 —	1 —
27	6,602,163	—	14 —	8 —	1,752,461	—	2 —	11 —

Bolivar hat zwei Ingenieurs zur Anlage einer Eiſenbahn auf dem Iſthmus Panama abgeordnet. (New Times. Galignani Mess. 4142.)

Beiſpiele von engliſchen Einfuhrzöllen gegen Nordamerica.

Nordamerica, wo 9/10 der Einwohner noch Conſumenten engliſcher Fabricate), wird von den Engländern mit folgenden freundſchaftlichen Einfuhrzöllen be= egt:

ak, der in N. America (das Pf.) 3 Pence (15 kr.) koſtet, zahlt in Engl. 3 Schill. (1 fl. 48 kr.) Einfuhrz.

pentin — — — —	4 Schill. — — — — — —	4 Schill. 4 Pence —
ß — — — — —	13 — — — — — — —	15 — —
iffbauholz — — —	15 — — — — — — —	50 — —
hen — — — — —	32 — — — — — — —	30 — —

Ueber Frankreichs Handel und Induſtrie

hält die im Recueil industriel. Septbr. 1828, S. 302, mitgetheilte Rede Hrn. de St. Cricq, die derſelbe am 16. Jul. l. J. in der Kammer hielt, ige intereſſante Daten, wenn ſie wahr ſind; denn wer klug iſt, hat, ſeit die iniſter in den Kammern ſprechen, wenigſtens ſo viel aus den Reden derſelben ernt, daß zumahl was das Budget betrifft, ſelten ein wahres Wort darin zu den iſt, und daß in einem gewiſſen Sinne der Sinclair'ſche Ausſpruch: „numrs are stubborn things" in Hinſicht auf dieſe Reden und Rechnungen ewig hr ſeyn und bleiben wird. Nach Hrn. de St. Cricq's Angabe befände ſich nun ankreich in dem ſehr glüklichen Zuſtande, daß bei einer Einfuhr von 417 Millio= n Franken, 280 Millionen rohes Fabrikmaterial, das erſt in Frankreich verar= itet wird, 95 Millionen Naturprodukte, die Frankreich nicht erzeugen kann, und t 41 Millionen ausländiſches Fabrikat ſind; daß Frankreich dafür für 503 Mil= nen ausführt, wovon 154 Millionen Product des Bodens, und 346 Millionen abricate. — Es handelte ſich um Abhülfe des Verfalles des Weinwerthes und s Weinbaues, und der Hr. Graf ſpricht ſo ſtatiſtiſch gelehrt und ſo miniſteriell erüber, daß man nicht weiß, was er will, und noch weniger, was geſchehen wird.

Digitized by Google

Nach ſeinen Angaben führt Frankreich für 100 bis 110 Millionen Seidenwaaren jährlich aus. Die Weinausfuhr, die in den Jahren 1787 — 89 jährlich im Durchſchnitte 32 Millionen für Wein und 17 Millionen für Brantwein jährlich betrug, betrug in den Jahren

1816 — 18	jährlich für Wein	31,	Brantwein	8	Millionen.
19 — 21	—	41,	—	17	—
22 — 24	—	41,	—	22	—
25 — 27	—	48,	—	20	—

oder in Maßen

1816 — 18	Wein	915000	Hektoliter,	120000	Brantwein.
19 — 21	—	1128000	—	213000	—
22 — 24	—	1056000	—	285000	—
25 — 27	—	1101000	—	242000	—

Man ſieht hier zugleich, wie der Preis des Weines wechſelt. Der Einfuhrzoll für franzöſiſche Weine in England war vom J. 1810 bis 1825 nicht wenig als 372 Franken für das Hektoliter (beinahe ein Laubthaler für die Maß); ſeit 1825 iſt dieſer Zoll auf 196 Franken (beinahe einen kleinen Thaler) herabgeſezt. Portugieſiſche Weine bezahlen in England 131 Franken das Hektoliter. Der Einfuhrzoll für franzöſiſche Weine in Holland iſt, wenn ſie zur See eingeführt werden, nur 19 Franken für das Hektoliter; zu Land eingeführt 25 Frank. 25 C. In den vereinigten Staaten zahlen rothe Weine 14 Franken für das Hektoliter; weiße 21 Franken; Brantwein 81 Franken. In Rußland zahlt das Hektoliter 74 Franken. Man ſieht aus dieſen Angaben, daß die Nordamerica und die Holländer die Franzoſen in Hinſicht auf Abgaben für ihre Weine menſchlicher behandeln, als die Franzoſen von ihrem eigenen Finanzminiſter ſelbſt nicht behandelt werden; denn jeder Franzoſe muß für jedes Hektoliter Wein, das er nach Paris führt, 21 Franken bezahlen, wenn auch das Hektoliter Wein ſelbſt oft nur 15 Franken werth iſt. Der franzöſiſche Finanzminiſter nimmt al von ſeinen eigenen lieben Landsleuten ein volles Drittel mehr Zoll, als der Nordamericaniſche Finanzminiſter von keinem Franzoſen zu fordern wagt; ja ſogar um $^{1}/_{10}$ mehr als der genau rechnende holländiſche Finanzminiſter. Iſt dieß ein ver nünftiges Steuerſyſtem, nach welchem man ſeinen eigenen Unterthanen mehr a nimmt, als das Ausland ihnen nicht abzunehmen wagt? Im J. 1808 waren 1,600,000 Hektaren Landes Weingärten in Frankreich, um 400,000 mehr, als im J. 1789. Im J. 1824 zählte man 1,728,000 Hektaren Weingärten in Frankreich, die 40 Millionen Hektoliter Wein, alſo im geringſten Weinpreiſe á 15 F das Hektoliter, wenigſtens 60 Millionen Franken jährlichen Weinwerth geben. Von dieſem nimmt der Finanzminiſter 20 pC. Steuer, an manchem Orte Frankreichs ſogar 200 pC.!!! Hr. Graf de St. Cricq hat ſehr Recht, wenn er b dieſer Stelle ſeiner Rede ausruft: „Wenn ich mich nicht ſehr irre, meine Herren ſo iſt an einer ſolchen Geſezgebung noch ſehr Vieles zu verbeſſern!“ Es iſt nur g gewiß, daß in jedem Lande, wo man den Fleiß beſteuert, wo man ſo zu ſagen de Bürger und Bauer dafür ſtraft, daß er Tag und Nacht arbeitet, und die wohlhabenden und reichen Müſſiggänger und Wucherer mit Staatspapieren für ihr Nichtsthun wenigſtens auf indirecte Weiſe dadurch belohnt, daß man ſie unbeſteuert Hunderttauſende zum Verderben des Staates und ihrer Mitbürger gewinnen läßt, daß in jedem ſolchen Lande an einer ſolchen Geſezgebung noch Vieles zu verbeſſern iſt. Iſt der Beſiz von zehntauſend Gulden Staatspapieren oder Privatobligationen, Wechſeln ꝛc. weniger, als der Beſiz einer Landwirthſchaft, eines Gewerbes von gleichem Werthe? Warum muß nun, bei dem Grundſaze von Steuergleichheit der Bauer für ſeinen Hof, der Bürger für ſein Gewerbe Steuern bezahlen, die er kaum erſchwingen kann, während der müſſige Rentier oder Wucherer für ſeinen Grund und Boden und für ſein Gewerbe (die Obligationen nämlich und den Wucher mit denſelben) nicht nur nichts bezahlt, ſondern ſich derſelben ſogar immerdar feindſelig gegen den Staat bedient?

Berechnung des Schadens, dem ein Acre Land in England jährlich bloß durch Menſchen und Thiere ausgeſezt iſt.

Ein Pächter berechnete in England den Schaden, den er auf ſeinem Pachtgute durch Menſchen und Thiere jährlich per Acre (Tagwerk ungefähr) zu erleiden hat, wie folgt.

Digitized by Google

Jäger verderben jährlich auf Einem Acre ungefähr für . .	1 Shilling.
Das Wild verdirbt	1 —
Inſekten und Schneken, wodurch alle 5 Jahre die Rüben, alle 10 Jahre der Klee zu Grunde gehen und auch das Korn leidet . .	2 —
Ratten, Mäuſe, Maulwürfe, Körner freſſende Vögel . . .	6 —
	10 Shilling.
	oder $^1/_2$ Pf. Sterling.

Nach dieſer Berechnung verlöre das ganze bebaute Land in England jährlich auf dieſe Weiſe 10 Millionen Pf. Sterl. (Galignani M.)

Honorarien an der neuen Univerſität zu London.

Mathematik: Prof. Auguſt **de Morgan**: untere Claſſe: 200 Stunden: 7 Pf. Sterl.; obere Claſſe: 150 Stunden: 6 Pf. Strl.

Phyſik: Prof. **Lardner**: untere Claſſe: 170 Stunden: 7 Pf. Sterl.; obere Claſſe: 100 Stunden: 6 Pf. Sterl.

Chemie: Edw. **Turner**: I. Curs: 100 Stunden: 4 Pf. Sterl.; II. Curs: 100 Stunden: 3 Pf. Sterl.

Botanik: Joh. **Lindley**: 80 Stunden: 1 Pf. — Ein geſammter Apothekercurs koſtet an dieſer Univerſität 40 Pf. Sterl.

Unterricht in der **deutſchen** Sprache von Ludw. v. **Mühlenfels** koſtet für 150 Stunden 6 Pf. — Für die geſammte **Jurisprudenz** ſind ſehr weiſe nur zwei Profeſſoren beſtellt, und man kann die ganze juriſtiſche Wiſſenſchaft in 200 Stunden für 10 Pf. hören.

Chineſiſcher Puz.

Eine chineſiſche Junke lief zu Canton mit 100,000 Vögelbälgen in Federn ein, wovon das Hundert daſelbſt, zur Verzierung chineſiſcher Galakleider, um 40 Dollar verkauft wurde. (Canton-Register.)

Hrn. **Dubois** Aufſaz über die Vorzüge der Alten vor den Neueren,

auf welchen wir im 3. H. des XXIX. Bandes des polyt. Journ. S. 236 aufmerkſam machten, iſt im Mechan. Magaz. N. 261. 9. Aug. S. 19 auf eine für uns höchſt ungenügende Weiſe widerlegt.

Geſchiklichkeit eines Jungen.

Ein Junge, der nie eine Buchdrukerei geſehen hat, drukte ſich ein Büchelchen (das er ſelbſt verfaßte) in 18° von ungefähr 70 Seiten. Er ſchnitt ſich die Lettern mit ſeinem Federmeſſer, verfertigte ſich ſelbſt eine Preſſe, und machte ſich auch die Schwärze ſelbſt. (Mech. Mag. N. 259. S. 417.)

Jagdverbannung in England.

Der treffliche Graf **Radnor** (Earl of Radnor) hat alle ſeine Jäger entlaſſen, und ſeinen Unterthanen erlaubt, alles Wild, das ihnen ſo vielen Schaden machte, nieder zu ſchießen. (Devizes-Gazette. Galign. N. 4207.)

Taubenpoſt in England.

Nicht zufrieden mit der Schnelligkeit der engliſchen Briefpoſt, die bei ſchwerer Strafe mit allem Aufenthalte 8 engl. Meilen (2 bayeriſche Poſtmeilen) in Einer Stunde fahren muß, geht man jezt in England mit der Idee um, die altclaſſiſche (und noch jezt in der aſiatiſchen Türkei übliche) Taubenpoſt einzuführen. Sie beſteht bereits am Bellfaſtleuchtthurme. Man weiß, daß in der Nachbarſchaft von New-York Tauben geſchoſſen wurden, die noch unverdauten Reiß im Kropfe hatten. Nun iſt das nächſte Reißfeld in Carolina. Dieſe Tauben müſſen alſo 3 — 400 engl. Meilen weit in 6 Stunden geflogen ſeyn, was ungefähr Eine engliſche Meile auf die Minute gibt, wenn man annehmen muß, daß bei der ſchnellen Dauungskraft der Tauben die Reißkörner in längſtens 12 Stunden ver-

Digitized by Google

baut worden ſeyn müßten. Daß die alten Griechen Taubenpoſt hatten, weiß je-der, der die griechiſche Literatur auch nur aus dem Anakreon kennt. Im Kreuz-zuge des Jahres 1171 hatten die Araber in jeder Stadt Taubenpoſt, und Sulta-Nureddin ward dadurch von den Bewegungen der Kreuzzügler ſo ſchnell, als durch Telegraphen, in Kenntniß geſezt. Die alten Ornithologen kannten die Columba tabellaria beſſer, als die neueren; ſie war ſelbſt in Deutſchland unter dem deut-ſchen Namen Bancabetten bekannt. Der Taubenpoſt ſteht in England, und wohl auch auf dem feſten Lande nichts entgegen, als die Mordluſt unſerer müſſi-gen Jagdliebhaber. Sie iſt nur in einem Lande möglich, wo der Menſch gegen die Thiere ſo gutmüthig iſt, wie der von uns für einen Barbaren erklärte Moha-medaner, der nicht nur kein Thier muthwillig tödtet, ſondern jeden Menſchen ſtreng beſtraft, der einem Thiere irgend etwas zu Leid thut, oder daſſelbe miß-handelt, ſeinem Eſel oder ſeinem Kamele eine zu große Laſt auflegt, und das arme Thier durch Prügel weiter treibt ꝛc. Die Thiere dienen dem Menſchen nur dann wie halbe Menſchen, wenn man ſie menſchlich behandelt. (Vergl. Mechan. Mag. N. 269. 4 Oct. S. 159.)

Arbeitslohn in Pennſylvania in Feld- und Hauswirthſchaft.

Nach Berichten des rühmlich bekannten Capt. Baſil Hall, der 16,000 engl. Meilen in N. America in 15 Monaten durchwanderte, und des Hrn. Jacob, Verfaſſers des „Corn-Report,“ erhält ein gewöhnlicher Arbeiter im Feldbau (den wir gewöhnlich Knecht zu betiteln pflegen) bei Koſt und Wohnung 80 bis 100 Dollars des Jahres; gedungen für einen Monat im Sommer 8, im Winter 5 Dollars; für den Tag nebſt Koſt 40 Cents (d. i. $^4/_{10}$ Thaler), ohne Koſt $66^1/_2$ Cents. $1^1/_2$ Acre muß Ein Mann des Tages mähen: man mäht aber jezt auch in Pennſylvania mit einer Sichel, die von 2 Pferden getrieben wird, und in Einem Tage 8 bis 10 Acres mäht. Man recht das Heu auch mit einem Pferde: Einen Acre in 15 Minuten. Ein Mann driſcht ungefähr 8 Buſhel des Tages Weizen; 15 Buſhel Gerſte; 20 Buſhel Hafer: im Sommer arbeitet ein Arbeiter 12 Stunden des Tages über, im Winter 8. Der Arbeiter erhält dieſelbe Koſt, die der Herr hat, und ißt meiſtens mit ihm an demſelben Tiſche. Es werden keine männlichen Dienſtboten, Kellner ꝛc. gehalten: höchſtens ein klei-ner Junge. Ein weiblicher Dienſtbote bekommt wöchentlich $^1/_2$ — 1 Dollar, meiſtens $62^1/_2$ bis 75 Cents. Kindsweiber und Haushälterinnen erhalten wöchent-lich $1^1/_2$ — 2 Dollars. Man gibt den Dienſtleuten keine ſchriftlichen Zeugniſſe. (Examiner. Galign. Mess. N. 4207.)

Vortheile einer Sparcaſſe.

Die von dem unſterblichen Duc de la Rochefoucauld geſtiftete Sparcaſſe hatte im Jahre ihrer Stiftung nur 505 Individuen, die ihr Geld in dieſelbe legten; Ende vorigen Jahres hatte ſie deren 108,835, und die Summe in dieſer Caſſe beträgt bereits 30,794,970 Franken. Die früheſten Mitglieder haben be-reits 67 pC. gewonnen. Der größte Theil der einlegenden Mitglieder beſteht aus Fabrikarbeitern. Man ſieht hieraus die unendlichen Vortheile einer gewiſſen-haft verwalteten Sparcaſſe.

Vortheile der engliſchen Poſtconcurrenz für Staat und Bürger.

„Dahin haben wir es durch Concurrenz bei uns gebracht, daß zwei Poſtkut-ſchen, die täglich von Lincoln nach Gainsborough, eine Entfernung von 18 engli-ſchen Meilen (9 bayeriſche Poſtſtunden) fahren, für Einen Paſſagier nicht mehr als 1 Shilling (36 kr.) zu fordern wagen.“ (Galig. M. N. 4244. [141])

Bergbau in Peru, eine ſtehende Peſt unter den Spaniern.

General Miller berechnet, daß die Bergwerke in Peru allein unter der

141) Dieß iſt, da in England alles 6 Mahl theurer iſt, als bei uns, gerade ſo viel, als ob man um 12 kr. von München nach Augsburg führe. Die 18 engl. Meilen werden in 2 Stunden gefahren. A. d. Ueb.

Digitized by Google

ſpaniſchen Regierung, ſeit Anfang des 16. Jahrhundertes, 9,258,000 Indianern, die zu den Bergwerken verdammt waren, das Leben koſteten. Kein Arbeiter hielt es lang über ein Jahr aus. Mech. Mag. N. 267. 2. Sept. 1828. S. 128.

Litteratur.

Engliſche.

Painter's, Gilder's and Varnisher's Manual. New Edition. 18. London 1828. b. Knight and Lacey. 215 S. (Ein ſehr intereſſantes Werk, das eine ſehr gute Ueberſezung verdient.)

An historical Sketch of the Origin, Progress and present State of Gas-Lighting. By Will. Matthews. 8. Lond. 1827. b. Hunter, (Ein Werk, welches im Mech. Magaz. 1e Dec. 1827 ſehr empfohlen, und aus welchem ein lehrreicher Auſſaz über die Vortheile des Volksunterrichtes im Auszuge mitgetheilt wird, den wir dem Heſperus oder der Policei-Fama zur Ueberſezung empfehlen.)

On the Methods of determining terrestrial Longitudes by the Moon's Right Ascension, as deduced by her Altitudes and Culminations. By John Crisp; Capt. Madras Army. 4. Lond. 1828. 6 Schill.

An Essay on Wheel Carriages, containing a concise view of their Origin and a Description of the variety no in use, with comparative Observations on the Safety of those upon Two and Four Wheels; and Remarks on the Dangerous Construction of the present Stage-Coaches. To which are added Observations on the mechanical Power and Operation of Wheels etc. By T. Fuller, Coachbuilder, Bath. 8. London 1828. 7 plates. By Longman and Comp. (Wird im Mech. Magaz. N. 252, 14. Jul. ſehr empfohlen, und ſcheint eine deutſche Ueberſezung allerdings zu verdienen, damit unſere Wagner und Sattler engliſche Kutſchen machen lernen.)

The School of Architecture and Engineering; illustrated by numerous Engravings etc. By Pet. Nicholson. 8. Lond. 1828. 3 Th. (jeder 1½ Schilling.)

Elements of Geometry, with notes. By J. R. Young. 8. Lond. 1828. 208 S. 8 Schill. (Wird ſehr geprieſen.)

A Dictionary of Chemistry and of Mineralogy as connected with it etc. By Will. Campbell Ottley. 8. Lond. 392 S. (Soll eben nicht ausgezeichnet ſeyn.)

Magazine of Natural History and Journal of Zoology, Botany, Mineralogy etc. by Loudon. N. 1. London May 1828. 98 S. 3 Schill. 6 P.

A methodical System of Short Hand, in which the principles of the art are clearly explained, and the learner directed to its Attainment by progressive Lessons; particularly designed for the use of Schools and Self-Teaching. By Ant. Peacock. 18. Lond. 1828. b. Souter. 48 S. etc. 3 plat.

Metropolitan Improvements or London in the XIX. Century. By Th. Shepherd and Elmes. 4. London. Jones and Comp. (Ein Werk, vorzüglich für Architekte.)

Mexican Illustrations for 1825, 26, 27. By M. Beaufoy. 8. Lond. 1828. (Vorzüglich in Hinſicht auf Bergwerke höchſt intereſſant.)

Memorial on the upward forces of Fluids etc. by E. C. Genet. 8. Albany. 1825. (Ein wichtiges Werk für Mechaniker.)

Designs for agricultural buildings, including Labourers'-Cottages, Farm-Houses etc. By the late Ch. Waistell, Esqu.; edit. by Jos. Jopling. 4. Lond. 1827. 4. Longman and Comp.

The operative mechanic and british machinist, comprehending a complete and systematic developement both of the theory and practice of the productive arts in their present state of unrivalled perfection; and exhibiting the actual construction and practical uses of all the machinery and implements now used in Great Britain, with the real Processes adopted in perfecting the National Manufactures of every Description, by John Nicholson, Esq. Civil Engineer.

Digitized by Google

Franzöſiſche.

Systéme d'écriture américaine dévoilée, ou l'art d'apprendre à écrire à l'anglaise, et de perfectionner la plus défectueuse écriture dans l'espace d'un mois, sans le secours d'aucun maître; par Chandelet ainé. Col. oblong. composé de 13 pages d'observations et de 24 planches. Paris, ch. l'auteur, rue St. Antoine, Nro. 98 — 100. Prix 1 Fr. 75 C. (Es wäre ſehr zu wünſchen, daß dieſes neue, im Bulletin geprieſene, kalligraphiſche Syſtem in Deutſchland bekannt und eingeführt würde.)

Histoire de l'Exposition des produits de l'industrie française en 1827, par M. Adolphe Blanqui. 8. Paris. 1827. 335 S. 5 Frank. (Iſt für die gens du monde; nicht für die „arbeitende induſtrielle Claſſe.")

Art du chauffage domestique et de la cuisson économique des alimens; par Mr. Pelouze. 18. Paris.

Le Vignole de poche: ou Mémorial des artistes, des propriétaires et des ouvriers, augmenté d'un Dictionnaire complèt d'Architecture civile; par Urb. Vitry. 8. Paris 1827. chez Audot. 5 Fr.

Note sur un nouveau traitement recommandé contre les accidens produits par les oxides ou les sels de plomb; par MM. A. Chevallier et Rayer. 8. Paris. 1828 chez Trouvé. (Ein halber Bogen. Für alle Bleiarbeiter ſehr wichtig.)

Mémoire sur la Fortification par Choumara. 8. Paris. 1828. chez Ancelin.

Réflexions sur la manière de procéder aux expertises concernant les discussions en matière de brevets pour les découvertes industrielles; par M. J. R. Armonville. 8. Paris. 1828. Selligues.

Plans, profils, vues, perspectives et détails des ponts en chaines exécutés à St. Petersburg par G. de Traiteur. St. Petersb. 1825.

Oenologie française, ou statistique de tous les vignobles et de toutes les boissons vineuses et spiritueuses de la France, suivie de considérations générales sur la culture de la vigne; par M. Cavoleau. 8. Paris. 1828 chez Md. Huzard. 6 Fr. 50 C. (Dieſes Werk erhielt den von Herrn Montyon geſtifteten Preis.)

Manuel d'arpentage par S. T. Lacroix. 3 éd. 18. Paris 1828 chez Roret.

Récréations tirées de l'art de la vitrification, recueillies par M. E. Pelouze. 2 vol. 18. Paris. 1828 chez Audot. 2 Fr. 50 C.

Art de la Réglure des Registres et des papiers de musique, suivi de l'art de relier les registres. 2 vol. 18. Paris. 1828. 2 Francs.

Archives des decouvertes et inventions nouvelles faites dans les sciences, les Arts et les manufactures. Ann. 1827. 8. Paris. 1828. 500 S. 7 Fr.

Annuaire statistique et historique du Dptt. du Doubs. 8. 1828. Besançon, ch. Ch. Deis. 3 Fr.

Connaissance commerciale des produits utiles de la nature, ou Dictionnaire descriptif de tous les articles connus du Commerce; par Marçal Régis. 8. Paris. 1828. Ch. Gabon.

Italieniſche.

Dell' uso il piee proficuo pe' sudditi di S. M. degli alberi torti difformi etc. dal Marchese de Lascaris. 4. Tornio. 1828.

Dell' arte pratica del Carpentiere esposta dagli architetti F. Pizzagalli e G. Alvisetti. Fol. Milano. 1827 — 28. 2 Fosc. presso gli autori.

Giornale agrario toscano. 8. Firenze 1828. t. Pezzati Fasc. V.

Infallibili mezzi onde purgare le case, i granai, le stalle, i campi, gli orti, i giardini etc. dai sorci, tafani, ponteruoli, grilli, scarafaggi, bruchi o rughe etc. preceduti da interessanti notizie di storia naturale sui detti insetti. Opera compilata da D. X. 8. Milano. 1828. p. G. Agnelli, stamp.

LIX.

Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über eine der Société d'Encouragement überreichte Pendeluhr des Hrn. Raingo, Uhrmachers zu Paris, rue des Trois Pavillons, N. 3.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 286. S. 115.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe Pendeluhr iſt tragbar und beſteht aus zwei Räderwerken: eines für das Gehewerk, das andere für das Schlagwerk. Sie zeigt das Datum, die Wochentage, die Mondsviertel. Man hat als Regulator eine Spirale angebracht, wie bei den Chronometern, und die Hemmung iſt nach Arnold. Die Uhr iſt im Ganzen gut ausgeführt; was ſie auszeichnet, iſt eine Vorrichtung am Schlagwerke von der Erfindung des Hrn. Raingo, worüber wir hier beſonders Bericht erſtatten wollen.

Die meiſten Pendeluhren ſchlagen keine Viertel, und man begnügt ſich mit der halben Stunde, indem, um dieſen einzigen Schlag hervorzubringen, der Mechanismus eben nicht mehr zuſammengeſezt werden darf. Indeſſen ſchlagen die meiſten öffentlichen und auch einige Zimmerpendeluhren Viertelſtunden. Die Vorrichtung hierzu iſt leicht; allein die Triebkraft wird ſehr in Anſpruch genommen, und die Reibung wird durch die neuen Stüke, welche zur Erhaltung dieſes Reſultates hinzukommen müſſen, vermehrt. Wenn ferner die Uhr falſch ſchlägt, ſo geht es lang her, bis man das Schlagwerk wieder in Ordnung bringt, indem man das Räderwerk nicht zurüklaufen laſſen kann, und nothwendig das Schlagwerk wieder ſo lang fortklopfen laſſen muß, bis es auf den gehörigen Punct gekommen iſt. Man muß ferner zwei beſondere Räderwerke haben, wenn man Viertelſtunden und ganze Stunden ſchlagen laſſen will, und braucht daher zwei beſondere Quadraturen mit ihren Vorfällen.

Hrn. Raingo's Pendeluhr ſchlägt die Viertelſtunden vor jeder Stunde ohne dieſe doppelte Quadratur, und wenn ſie falſch ſchlägt, ſo kann man an derſelben, wenn man ſie richtet, das Rad des Schlagwerkes, das man das Zählrad (rue de compte) nennt, vorwärts drehen, ohne den Hammer jedes Viertel ſchlagen zu laſſen. Indem Hr. Raingo das Räderwerk für die Viertelſtunden und die Quadratur beſeitigte, hat er den Mechanismus vereinfacht, der für ſich

allein beide Dienſte thut, ohne mehr Triebkraft zu brauchen, wodurch die Bewegungen ſelbſt zugleich äußerſt ſanft werden. Er braucht alſo nicht mehr eine ſo mächtige Feder; er kann ſie ſo verlängern, daß ſie für das ganze Schlagwerk dient, und noch mit hinlänglicher Kraft wirkt, obſchon ſie mehr Zeit braucht, um ihre Wirkung zu vollenden. Man kan dieſe Uhr auch durch Gewichte in Gang bringen, wie die öffentlichen Uhren, und auch auf dieſe iſt dieſe große Vereinfachung des älteren Mechanismus anwendbar.

Die Stundenſchneke iſt wie an den gewöhnlichen Pendeluhren, die die drei Viertel vor der Stunde ſchlagen. Ferner iſt überdieß eine Art von Ueberfall (surprise) angebracht, der aus einer beweglichen Schneke beſteht, welche unter der erſteren angefügt iſt, und in die allgemeine Umdrehung mit hineingezogen wird. Dieſe bewegliche Schneke bleibt außer Thätigkeit, außer wenn die vier Viertel geſchlagen werden müſſen. Das Schlagwerk regulirt ſich durch einen gezähnten Rüker, wie an den Uhren aus dem Juragebirge. Der Vorfall, der ihn zu gehöriger Zeit verläßt, bringt ihn auf irgend einen Punct des Umfanges der Schneke, und da er ſich daſelbſt in eine mehr oder minder tiefe Kerbe einſenkt, beſtimmt ſein Abfall die Zahl der Zähne und folglich auch die Zahl der Schläge des Hammers; alles dieß iſt ganz nach der gewöhnlichen Einrichtung. Wenn nun die Reihe an die vier Viertel kommt, tritt der Ueberfall oder die bewegliche Schneke in Thätigkeit. Ein Vorfall bringt ſie aus ihrer gewöhnlichen Lage und in eine andere. In dieſem ſinnreichen Ueberfalle liegt das Hauptverdienſt dieſer Erfindung. Man ſieht, daß die Uhr nicht falſch ſchlägt, wenn man nicht wartet, bis die Stunden ihr ganzes Schlagwerk vollbracht haben: dieß iſt auch bei den Jurauhren der Fall, die Hrn. Raingo als Vorbild dienten. Endlich iſt hier auch noch ein beweglicher Vorfall, der ſo wirkt, daß nur vier Schläge bei jenen Theilen der Schneke geſchehen können, für welche der Ueberfall nicht nothwendig iſt; denn nur von Mittag bis vier Uhr wird derſelbe wegen der Lage der Einſchnitte in dieſem Stüke wirkſam.

Die HHrn. Bréguet und Wagner haben dieſe Vorrichtung gelobt, und ſie als neu erklärt.

Beſchreibung einer Pendeluhr, die die vier Viertel vor der Stunde ſchlägt. Von der Erfindung des Herrn Raingo.

Fig. 6 ſtellt dieſe Pendeluhr in natürlicher Größe dar.

a, Federhaus des Räderwerkes für das Gehewerk, das 8 Tage lang geht; b, Räderwerk des Schlagwerkes, das die vier Viertel vor der Stunde ſchlägt; c, Minutenrad; d, Vorfall, der die Viertelſtun-

den mittelſt des auf dem Rade, c, angebrachten Stiftes ſchlagen läßt. Dieſer Vorfall, der ſich in ſeiner Hebung von dem Mittelpuncte entfernt, zieht den Vorfall, e, mit ſich, der das Stük, f, ſo ſchiebt, daß der gezähnte Rüker, g, frei wird, und die Viertel ſchlagen können. Der Vorfall, h, iſt derjenige, welcher, nachdem die vier Viertel geſchlagen haben, zu gleicher Zeit frei wird, wo das Stük, i, in den Einſchnitt, k, einfällt, und den Rüker, g, frei macht, um die auf der Schneke, l, angezeigten Stunden zu ſchlagen. (Siehe Fig. 2.) Das Mittheilungsrad, m, ſezt das Stundenrad, n, in Bewegung, welches auf der Achſe des Rades, c, aufgezogen iſt, und eine Schneke, l, führt, die in 48 Theile getheilt iſt, um Stunden und Viertel zu ſchlagen. Dieſes Rad iſt in Fig. 2 einzeln dargeſtellt, um die ganze Quadratur offen zu zeigen. Auf dem Rade, c, iſt ein kleines Rad, w, befeſtigt, das keine Zähne, aber einen Einſchnitt, k, hat; der Vorfall, i, läßt die Viertelſtunden in ſeinem Zuge auf dem Rade, w, ſchlagen; wenn er aber in den Einſchnitt, k, einfällt, macht er den Rüker frei, und erlaubt demſelben niederzuſteigen auf der Schneke, und die von dem Grade, auf welchen der Arm, f, ſich ſtüzt, angezeigte Stunde zu ſchlagen. Dann entfernt ſich der Vorfall, o, von dem Rüker, um denſelben ganz frei ſpielen zu laſſen; zugleich entfernt der Vorfall, x, eine kleine bewegliche Hebung an einem der Hämmer, damit, wenn die Stunden geſchlagen werden müſſen, nur ein einziger Hammer ſchlägt. Die Stüke, q, r, s, t, u, ſind kleine Drukfedern an jedem Vorfalle.

Der Rüker, g, ſtüzt ſich, um die vier Viertel zu ſchlagen, auf den Vorfall, o, welcher, um die Stunde zu ſchlagen, von, o, auf, v, zurüktritt; zu gleicher Zeit fällt der Vorfall, i, in die Kerbe, k, und läßt den Rüker frei vorbei. Aus dieſer Einrichtung der Quadratur ergibt ſich, daß, um die vier Viertel vor der Stunde zu ſchlagen, man nur die Vorfälle, h, i, und den beweglichen Ueberfall, j, der Schneke beigefügt hat; die Vorfälle, x, und, y, ſind beweglich auf den Vorfällen, h, und, i; ſie erzeugen die Loslaſſung der Viertel durch die Vorfälle, d, e; die Loslaſſung der Stunden geſchieht durch die Vorfälle, h, und, y, die den Vorfall, p, aus den Zähnen des Rükers heben.

Der Abfall, z, wirkt auf den beweglichen Ueberfall der Schneke auf folgende Weiſe. Das Stundenrad, n, auf welchem die Schneke befeſtigt iſt, iſt in Fig. 2 von vorne dargeſtellt, ſo wie ſie auf der Achſe des Minutenrades aufgezogen iſt. Fig. 3 ſtellt dieſes Rad von hinten mit ſeiner Schneke dar. Das kleine Stük, j, iſt der bewegliche Ueberfall, der ſich von, A, nach, B, wirft, um den Arm des Rükers, f, zurükzuhalten, und die Viertel zu ſchlagen, wann der

Digitized by Google

Vorfall in, o, iſt, und die Stunden ſchlagen zu laſſen, indem er an den Grad der Schneke fällt, wann er in, v, iſt. Der Ueberfall der Schneke, j, führt vier Stifte, die ſich dem Arme des Vorfalles während der ganzen Zeit über darbieten, als der Vorfall, i, auf dem Rade, w, ſchleift. In dem Augenblike, wo die Viertel von Eins an bis um vier ſchlagen ſollen, läßt dieſer Arm, z, indem er den Ueberfall durch den Stift hält, die Viertel ſchlagen. Wenn der Vorfall, i, in den Einſchnitt, k, fällt, zieht ſich der Arm, z, zurük, und in demſelben Augenblike entweicht der Vorfall, h, von der Hebung, die ihm das Rad, n, Fig. 3 gibt. Durch die Wirkung des Ueberfalles, y, macht er den Vorfall, p, frei, der den Rüker auf den Stundengrad losläßt, und ohne Unterbrechung die nöthigen Schläge zur Anzeige der Stunde ſchlägt.

Fig. 4 iſt das Gehäuſe des Gehewerkes von der Seite. Man ſieht die Stange des Hammers, 2, und die bewegliche Hebung, 3; der Vorfall, 1, iſt derjenige, der durch den Buchſtaben, x, Fig. 3 angedeutet iſt, und der ſich ſo bewegt, daß die kleine Hebung von 3, auf, 4 kommt. Durch dieſe Bewegung hebt er den Hammer des Zapfenrades aus, und läßt den Stundenhammer allein ſchlagen. Wenn die Pendeluhr geſchlagen hat, ſtellt die Hebung ſich auf, um wieder ſeiner Zeit die Viertel zu ſchlagen. Dieſe Bewegung geſchieht ſehr ſanft, weil bei ihr kein Rüktritt auf den Zapfen und kein Druk, wie bei den Uhren, die drei Viertel ſchlagen, Statt hat.

Fig. 1 zeigt die Uhr von vorne mit ihren Zifferblättern.

LX.

Hrn. C. F. Partington's neue Waſſeruhr.

Aus dem Register of Patent-Inventions. N. 41. S. 265.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Hr. Partington hat dieſe Waſſeruhr (Klepsydra) in der Kunſt-ausſtellung zu London aufgeſtellt.

Fig. 23. zeigt ſie im Durchſchnitte. a, iſt eine cylindriſche mit Waſſer gefüllte Röhre. b, ein Schwimmer aus Kork auf der Oberfläche des Waſſers, durch welchen der kürzere Schenkel eines Hebers, c, läuft, der an einer ſeidenen Schnur hängt, die über das Rad, d, zieht, und an dem anderen Ende ein Gewicht hält, das beinahe den Heber aufwiegt. An dem unteren Ende des längeren Schenkels dieſes Hebels iſt ein Zeiger, f, der auf einem in Grade getheilten Maßſtabe die Stunde zeigt, die mit dem Waſſerſtande in der Röhre correſpondirt. Der Heber, der immer ſinkt, wirkt gleichförmig auf das in der Röhre enthaltene Waſſer, bis er auf den Boden kommt, und zeigt ſo die

…tunden. Das Waſſer fällt in das Gehäuſe, g, welches das Fußge…ll des Inſtrumentes bildet, und kann aus dieſem durch eine darin …gebrachte Oeffnung in die Rohre zurük geſchüttet werden. Man …n dieſer Waſſeruhr eine ſehr elegante Form geben und auch ein …hlagwerk an derſelben anbringen. Man kann ſie ſo einrichten, daß … Tage und Monate lang geht, und nicht bloß Stunden, ſondern …ch Datum ꝛc. weiſet. Hr. Partington meint, daß man ſie auch … Kirchthürmen anbringen könnte. Es ſcheint dem Ueberſezer je…ch, daß Temperatur der Luft (zumal im Winter), Wechſel Druke … Atmoſphäre ꝛc. hier manche Anomalie hervorrufen würde.

LXI.

…chnurkraftmeſſer (Dynamomètre funiculaire) des Herrn P. M. N. Benoit, Mechanikers ꝛc.

Aus dem Bulletin des scienc. technol. Juli 1828, S. 35.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

„Da es nur,“ wie Montgolfier ſagte, „die lebendige Kraft …, die ſich bezahlt,“ ſo wird die Bemeſſung derſelben durch Dyna…ometer immer von höchſter Wichtigkeit.

Die meiſten Maſchinen in Fabriken werden mittelſt eines Lauf…emens oder einer Schnur in Umtrieb geſezt, die um eine Rolle oder …ne Trommel auf einem Wellbaume ſo läuft, daß ſie etwas mehr …ls die Hälfte des Umfanges derſelben umhüllt, während ſie an der …riebrolle der Maſchine etwas weniger als die Hälfte derſelben um…ßt. Derjenige Theil des Laufriemens oder der Schnur, der von …em Wellbaume zur Maſchine läuft, erleidet viel weniger Spannung, …ls der andere Theil, der in entgegengeſezter Richtung hinzieht, und …ie Bewegung des Wellbaumes der Triebachſe der Maſchine mittheilt. …ieſer lezte Theil des Riemens oder der Schnur erleidet eine Span…ung, die von dem Widerſtande abhängt, welchen die Maſchine ihr …ntgegenſezt, und dieſe Spannung, multiplicirt mit der Geſchwindig…it des Riemens, iſt genau die Menge der mechaniſchen Wirkung, …elche nothwendig iſt, um die Maſchine in thätiger Arbeit zu erhal…en. Man muß vermeiden, daß der Riemen weder auf der Trommel …es Wellbaumes, noch auf der Rolle der Maſchine gleitet, was man …eicht dadurch bewirken kann, daß man den Riemen ſo lang ſpannt, …is die Maſchine während Einer Minute eine Zahl von Umläufen …macht, die ſich zur Zahl der Umläufe des Wellbaumes während der…ſelben Zeit verhält, wie der Durchmeſſer der Trommel des Wellbau…mes + der Dike des Laufriemens zu dem Durchmeſſer der Trieb…

Digitized by Google

rolle der Maſchine + der Dike deſſelben Riemens. Dann hat offen-bar kein Gleiten oder Glitſchen des Riemens Statt, deſſen Puncte alle ſich nach und nach auf die Triebrolle der Maſchine, wie auf die Trommel am Wellbaume auflegen.

Wenn man alſo die Spannung des Riemens in Kilogrammen und ſeine Geſchwindigkeit während einer Secunde in Metern bemeſſen kann, ſo wird das Product aus dieſen beiden Zahlen die Zahl der Einheiten der Kraft andeuten, die man an der Maſchine anwenden muß, um ſie im Gange zu erhalten. Ich nenne dieſe Kraft-Einheiten **Metroliter (Metrolitres)**, wo jedes Metroliter im Stande iſt, während Einer Secunde Ein Kilogramm auf Ein Meter Höhe zu heben.

Die Beſtimmung oder das Meſſen der Geſchwindigkeit des Riemens unterliegt keiner Schwierigkeit. Wenn a der Durchmeſſer der Trommel auf dem Wellbaume + mehr der Dike des Laufriemens, und t die Zahl der Umläufe dieſer Trommel während Einer Minute iſt, ſo wird die Zahl der Umläufe während einer Secunde offenbar $\frac{t}{60}$ und $\frac{\pi at}{60}$ 0,0523 at wird die Zahl der Meter ausdrüken, welche der Laufriemen in Einer Secunde durchläuft, d. h. die Geſchwindigkeit dieſes Laufriemens unter der Vorausſezung, daß π das Verhältniß 3,1416 des Umfanges oder Durchmeſſers des Kreiſes ausdrükt, und die Triebrolle der Maſchine im Verhältniſſe von $t\frac{a}{m}$ Umdrehungen ſich dreht, wo m den Durchmeſſer dieſer Rolle + der Dike des Riemens ausdrükt.

Die Spannung des Riemens meſſe ich auf folgende Weiſe. a Fig. 7. T. 1 ſey die Trommel des Wellbaumes und m die Triebrolle der Maſchine. Ich laſſe den Theil des Riemens, der von dieſer Rolle kommt, über die befeſtigte Rolle q laufen; in dem Raume unter der Trommel a ſteigt der Riemen von der Rolle, q, ſenkrecht herab, um unter einer anderen Rolle, p, durchzulaufen, deren Kappe ſich in ſenkrechter Richtung bewegen kann, wo dann der Riemen in ſenkrechter Richtung bis zur Trommel der Welle ſteigt. Es iſt offenbar, daß wenn man nach und nach die Schale der Rolle, p, beladet, die Maſchine nach und nach immer ſchneller laufen wird, und daß, wenn man dann aufhört, wann die Maſchine das Maximum der Geſchwindigkeit erreicht hat, das ſie erlangen kann, und das auf obige Weiſe berechnet wurde, das Geſammtgewicht, k, der Rolle, p, ihrer Schale und der in derſelben befindlichen Gewichte in Kilogrammen das Reſultat der Spannung der beiden verticalen Theile des Laufriemens

Digitized by Google

ausdrükt, die die Rolle, p, umfaſſen. Da aber dieſe beiden Spannungen gleich ſind, ſo wird die Spannung des Riemens, die die Maſchine in Bewegung ſezt, gleich ſeyn der Hälfte von, k, Kilogrammen. Die Größe der mechaniſchen Wirkung, welche erfordert wird, um die Maſchine im Gange zu erhalten, wird alſo ausgedrükt durch 0,0523 at $\frac{k}{2}$ Metroliter, oder, was daſſelbe iſt, durch 0,00435 atk Menſchenkraft an einer Kurbel, oder 0,000326 a t k Dampfpferdkraft (cheval-vapeur).

Dieſe Ausdrüke werden etwas größer ſeyn, als ſie ſeyn ſollten: denn die Reibungen der Rollen, q, p, auf ihren Achſen, und die Steifheit des Riemens oder der Schnur, die die Rolle umgibt, vergrößern ſie: dieſe Widerſtände können indeſſen durch Aufmerkſamkeit ſehr vermindert werden. Wenn man aber bedenkt, daß die Arbeiter ihre Maſchinen nie in jenem vollkommenſten Zuſtande halten, in welchem man die Verſuche mit denſelben anſtellt, ſo kann man dieſe Widerſtände, wie ich es auch gethan habe, vernachläſſigen.

Dieſes Dynamometer, das ich Schnurdynamometer (Dynamomètre funiculaire) nenne, iſt einfach, und läßt ſich überall leicht anbringen.

Es läßt ſich auch auf verſchiedene Weiſen abändern. Man kann z. B. in einem horizontalen hölzernen Geſtelle drei Rollen, n, o, q, anbringen, wovon die erſte, n, gleichen Durchmeſſer mit der Triebrolle der Maſchine, m, hat, und breit genug iſt, um den Laufriemen, der von der Trommel an der Welle herkommt, aufzunehmen, und nebenher eine zweite Schnur oder einen Laufriemen, der die Rolle, m, umhüllt, und ſenkrecht zwiſchen den zwei Rollen, o, und, q, niederſteigt, um über die Rolle mit der Wagſchale, p, zu laufen, die in ſenkrechter Richtung beweglich iſt, und eben ſo wirkt, wie in dem obigen Falle. Bei dieſer zweiten Vorrichtung braucht man aber zwei Rollen mehr.

Um ein Beiſpiel zu geben, wie man die Rechnung zu führen hat, ſo mache eine Welle 54 Umdrehungen in Einer Minute und führe eine Trommel von Einem Meter im Durchmeſſer. Der Durchmeſſer der Triebrolle der Maſchine ſey 0,4 Meter. Es wird alſo die Triebachſe der Maſchine $^{1}/_{0,4}$ 54 = 135 Umdrehungen im Maximum der Geſchwindigkeit verhältnißmäßig zur Welle machen. Ferner wird die Geſchwindigkeit des Laufriemens 0,0523 × 1 × 54 = 2,824 Meter in Einer Secunde ſeyn. Wenn man nun für das Totalgewicht k zum Beiſpiele 72 Kilogramm gefunden hätte, ſo wird die Größe der mechaniſchen Wirkung, die dieſe Maſchine verſchlingt =

Digitized by Google

2,824 × 72 = 203,328 Metroliter, oder = der Kraft von 33,88 Menſchen an einer Kurbel, oder = 2,53 Dampfpferden, wovon jedes in Einer Secunde 80 Kilogramm auf 1 Meter hebt.

LXII.

Die engliſche Drehebank, beſchrieben von Dr. Ernſt Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. V. und VI.

Der Hr. geheime Oberfinanzrath Beuth in Berlin hat in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen eine ſehr gute Beſchreibung einer engliſchen Drehebank kleinerer Art und vortreffliche Abbildungen dazu geliefert. [142]) Dieſe Drehebank iſt nach dem Maudslay'ſchen Principe eingerichtet, und von Rich in London erbaut, und enthält eine Menge der vorzüglichſten Einrichtungen, wodurch ſich die engliſchen Drehebänke auszeichnen. Vornehmlich müſſen wir dem Hrn. G. O. F. R. Beuth aber Dank wiſſen für die Mittheilung einer Beſchreibung und Abbildung der in England ſo allgemein gebräuchlichen, in Deutſchland aber größtentheils noch wenig bekannten und in Anwendung gekommenen, mechaniſchen Vorlage.

Da ich in England Gelegenheit gehabt habe, eine Menge Drehebänke von vorzüglicher Conſtruction und in allen möglichen Größen zu ſehen und zu zeichnen, und die Aufnahme [143]) derſelben allein in der Abſicht von mir unternommen wurde, um meinem Vaterlande durch Mittheilung derſelben nützlich zu werden, ſo möge mir der Hr. G. O. F. R. Beuth es nicht übel deuten, wenn ich ſeiner vortrefflichen Beſchreibung und Abbildung in dieſem Journale dasjenige anzureihen mich bemühen werde, was ich zur Vervollſtändigung unſerer Kenntniſſe in der Drehekunſt und der dahin gehörigen Apparate zu liefern vermag. Das Bedürfniß einer näheren Bekanntſchaft mit dieſen Apparaten wird in Deutſchland von Tage zu Tage größer [144])

142) Sie ſind auch im polytechn. Journ. Bd. XXIV. S. 214 aufgenommen worden, wo man ſie nachſehen kann. (Wir bedauern ſehr, daß wir nicht auch eben ſo ſchöne geſchnittene Kupferabbildungen, wie die von den Gewerbsverhandlungen liefern können. A. d. R.)

143) Dieſe Aufnahme war gewöhnlich mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft, indem man mir ein Zeichnen an Ort und Stelle ſtets verwehrte, und ich daher nur zu Hauſe das Aufgefaßte zu Papier bringen konnte. Dieſerhalb war es mir nicht möglich, bei einigen der größeren Drehebänke alle Maße genau zu geben, vielmehr konnte ich nur das Princip derſelben niederzeichnen. Genau genommen iſt dieſes aber auch der Hauptpunct bei der Sache. Man will die Mittel kennen, dieſen oder jenen Zwek in der Drehekunſt zu erreichen. Die Ausführung und Anwendung derſelben nach beſtimmten Regeln wird jeder Mechaniker ſchon ohne große Mühe von ſelbſt finden, der in ſeinem Fache etwas mehr als ein bloßer Handwerker iſt.

144) Das bekannte neuere Werk von Dr. J. H. M. Poppe: die engliſche Dre-

Digitized by Google

nd fühlbarer und der wahre Vaterlandsfreind kann daher nicht ge-
ug eilen, ſein Scherflein zur Befriedigung deſſelben darzubringen,
nd ſey es auch noch ſo gering. Ein gemeinſchaftliches Zuſammen-
irken für einen nüzlichen Zwek iſt ein Hauptbeförderungsmittel deſ-
lben. Sollte meine Mitwirkung zu gering ſeyn, ſo wird mich das
zefühl der reinſten Abſicht und des beſten Willens beruhigen müſſen.

Man kann die in England bei der Maſchinenfabrication ge-
räuchlichen Drehebänke in Hinſicht ihrer Größe wohl in 4 Abthei-
ngen bringen, d. h. in kleinere, klein mittlere, groß mittlere und
roße. Erſtere beiden Arten werden in den meiſten Fällen von dem
aran beſchäftigten Arbeiter durch einen Fußtritt in Bewegung geſezt,
ztere aber entweder durch einen oder mehrere Menſchen, die an ei-
em Schwungrade drehen, oder durch Elementarkraft betrieben. Alle
ieſe vier Arten, von denen ich die allerkleinſten, in der Uhrmacher-
unſt gebräuchlichen und mit dem Bogen gedrehten ausnehme, ſind
ach ſehr verſchiedenen Principien gebaut, indem jeder Mechaniker,
vie Hr. G. O. F. R. Beuth ſehr richtig bemerkt, dabei ſeinen ver-
chiedenen Anſichten folgt. Ich will verſuchen, über diejenigen be-
onderen Einrichtungen, die die von mir geſehenen Drehebänke unter
inander auszeichneten, zuerſt einige Worte im Allgemeinen zu ſagen,
bevor ich zu der ſpecielleren Beſchreibung der Drehebänke übergehe.
Ich erſpare dadurch bei lezterer viele Worte, und erleichtere die Ueber-
icht über die dem Baue aller Drehebänke zum Grunde liegenden ver-
ſchiedenen Principien. Zugleich will ich mich aber auch hie und da
bemühen, ſo viel ich vermag, jedem beſonderen Principe den ihm ge-
bührenden Plaz in der Drehekunſt anzuweiſen, und deſſen größeren
oder minderen Werth für beſondere Fälle zu beſtimmen.

Die Höhe der engliſchen Drehebank, d. h. vom Fußboden bis
zur Achſe des zu drehenden Körpers gerechnet, iſt bei allen vier Grö-
ßenverhältniſſen faſt gleich, nämlich 3 Fuß bis 3 Fuß 6 Zoll engl.
Maßes; dieſe Höhe entſpricht am beſten der mittleren menſchlichen
Größe. Bei größeren Drehebänken, woran faſt beſtändig mit der
mechaniſchen Vorlage gearbeitet wird, iſt die Höhe indeſſen eher ge-
ringer als an kleineren, damit der Arbeiter, den die mechaniſche Vor-
lage an einer genügenden Annäherung ſeines Körpers an den zu dre-
henden Gegenſtand behindert, den oberen Theil ſeines Leibes gehörig
über dieſe neigen könne, um ſeine Augen der Arbeit näher zu bringen.

Was den Tritt an den kleineren Drehebänken betrifft, ſo iſt
derſelbe ſtets von derjenigen Einrichtung, die Hr. G. O. F. R. Beuth

---

hebank für Arbeiter in Holz, Metall und Horn, iſt ſehr unvollſtändig. Es iſt ei-
gentlich auch nur eine bloße Ueberſezung aus Thom. Martins Encyklopädie der
mechaniſchen Künſte ꝛc.

Digitized by Google

beſchrieben und abgebildet hat. Die Kurbel der Schwungradwelle liegt meiſtens in der Mitte der Drehebank, damit ihre Verbindung mit dem Tritte möglichſt im Centrum deſſelben geſchehe. Auf dieſe Weiſe hat der Tritt gehörige Stärke, und man mag auf demſelben an einer Stelle treten, auf welcher man will, ſo entfernt man ſich nirgends zu ſehr von ſeinem Aufhängepuncte an der Kurbel, wodurch ein Wanken deſſelben verhütet wird. Bei ſehr langen Drehebänken findet man auch wohl 2 Kurbeln nahe an den beiden Enden der Schwungradwelle, von den 2 Zugſtangen zum Tritt herunter gehen. Dieſe Einrichtung gibt dem Tritte viel Feſtigkeit in ſeiner Bewegung. Derjenige Theil des Trittes, der mit den Füßen berührt und getreten wird, iſt immer von einem harten Holze gemacht. Er wird an mehrere eiſerne Arme angeſchroben, die von derjenigen Welle kommen, welche das Hypomochlium des Trittes bildet, und an dem hinteren und unteren Theile des Drehebankgeſtelles, ungefähr 4 Zoll hoch über dem Fußboden, ſich gewöhnlich zwiſchen 2 ſtählernen Spizen, oder auch mit Zapfen in kleinen Lagern, bewegt. Der Tritt iſt vom Centrum ſeiner Welle bis zu Ende des hölzernen Fußtrittes in der Regel 2 Fuß und etwas mehr lang. Die Verbindungsſtange zwiſchen ihm und der Kurbel hängt mit einem Haken in einem eiſernen Oehr ſeines mittleren Armes. Ihr Aufhängepunct liegt gewöhnlich auf ⅓ der ganzen Länge des Trittes vom Centrum ſeiner Welle entfernt. Der vordere Rand des Trittes ſpringt nur um wenige Zolle vor den Wangen der Drehebank hervor, um das Treten nicht zu erſchweren.

Die Verbindungsſtange zwiſchen Tritt und Kurbel hat unten zur beweglichen Befeſtigung an den Tritt eben genannten Haken, am oberen Ende einen gleichen von Rothguß. Dieſer iſt jedoch breit gearbeitet und hängt über der Warze der Kurbel. Er iſt ſo breit als dieſe, damit er auf derſelben keinen Spielraum habe. In ſeinem Körper befindet ſich gewöhnlich ein mütterliches Gewinde, in welches die Verbindungsſtange eingeſchroben wird, durch mehreres oder geringeres Einſchrauben kann ſelbige nach Bedürfniß verlängert oder verkürzt werden.

Bei manchen Verbindungsſtangen ſieht man anſtatt dieſer Einrichtung zum Berichtigen ihrer Länge in ihrer Mitte eine Hülſe mit 2 Gewinden, von denen das eine verkehrt läuft. Die Verbindungsſtange wird auf beiden Enden in dieſe Hülſe hineingeſchroben, ſie beſteht alſo hier aus 2 Hälften. Beim Drehen der Hülſe werden beide Enden in der Hülſe wegen der verſchiedenen Einrichtung der Gewinde entweder genähert oder entfernt. Die Hülſe iſt von Rothguß und mit einem erhabenen Stellringe zur bequemeren Handhabung verſehen. — Dieſe Einrichtung hat den Vortheil, daß man

die Länge der Verbindungsſtange beliebig verändern kann, ohne den oberen Haken aushängen zu dürfen.

Fig. 2 Tab. V. ſieht man die erſtere Art der Verbindungsſtange. f, iſt der obere Haken von Rothguß. Er hat bei, g, in ſeinem Körper das Gewinde. h, iſt die Verbindungsſtange, i, ihr unterer Haken, in das Oehr, e, des Tritts eingehängt.

Fig. 3 iſt eine äußere Anſicht der Hülſe, Fig. 4 ein Durchſchnitt derſelben. a, und, b, ſind die beiden Enden der Verbindungsſtange. c, der Stellring der Hülſe.

Die Schwungradwelle iſt immer von geſchmiedetem Eiſen und gut abgedreht. Bei kleineren Drehebänken läuft ſie auf ſtählernen Spizen, und iſt an ihren Enden verſtählt. Die Spizen werden bis zur ſtrohgelben Hize temperirt. Bei größeren hat ſie Endzapfen, die in mit Rothguß ausgebuchſten Lagern des Geſtelles laufen. Die Wellen dürfen nicht zu ſchwach ſeyn, weil ſie ſich ſonſt bei ſtarkem Treten federn oder gar verbiegen würden. Der Durchmeſſer derſelben richtet ſich theils nach der beabſichtigten Wirkung der Drehebank, ob ſtark oder ſchwach getreten werden muß, theils nach ihrer Länge im Verhältniſſe zu dieſer. Kleine Drehebänke ſind gewöhnlich 3 bis 4 Fuß, klein mittlere 6 — 8 Fuß lang. Bei erſteren iſt es hinreichend, wenn die Welle einen Durchmeſſer von $^5/_4$ Zoll hat, bei lezteren geht er nicht ſelten über 2 Zoll. Dieſe Art der Drehebänke hat auch gewöhnlich 2 Kurbeln und 2 Verbindungsſtangen. Die Kröpfung der Kurbel oder Kurbeln beträgt gewöhnlich 2 bis 2$^1/_2$ Zoll, ſehr ſelten mehr.

Das Schwungrad iſt in der Regel von Gußeiſen, und meiſtens mit 2 Kränzen, einem größeren und einem kleineren, verſehen. Der größere Kranz iſt gewöhnlich etwas ſtärker gegoſſen, und bildet zugleich den Schwungring. Der kleinere wird faſt immer angeſchroben. Die Ruthen oder Gänge beider Kränze werden auf der Drehebank ausgedreht, damit ſie genau centriſch laufen. Sie ſtehen im umgekehrten Verhältniſſe zu denen der Spindelſcheibe. Ihrer ſind, ſowohl am großen als kleinen Kranze, gewöhnlich 2 bis 6. Zu beiden Kränzen iſt eine beſondere Schnur vorhanden. Eine und dieſelbe Schnur paßt immer zu allen Gängen desjenigen Kranzes, zu welchen ſie gehört. Soll die Spindelſcheibe mit dem kleinen Kranze in Verbindung geſezt werden, ſo muß ihre Doke ſo viel auf den Wangen verrükt werden, daß ihre Ruthen perpendiculär über die des kleineren Kranzes zu ſtehen kommen.

Zu Schnüren bedient man ſich allgemein der Darmſaiten, deren Enden in eine kleine ſtählerne oder meſſingene Hülſe geſchroben und ſo vereinigt werden. Oft beſteht dieſe Vorrichtung auch aus 2

beſonderen Hülſen, die mit ſtählernen Haken verſehen ſind, und auf dieſe Weiſe in einander gehängt werden können. Dieſe Einrichtung hat den Vortheil, daß man die Enden der Schnur trennen kann, ohne ſie aus den Hülſen herausſchrauben zu dürfen. Da ich dieſe Einrichtung wohl als allgemein bekannt vorausſezen darf, ſo will ich ihrer weiter nicht berühren.

Die Geſtelle der engliſchen Drehebänke ſind faſt alle von Gußeiſen. Sie beſtehen aus 2 oder 3 Stendergerüſten, auf denen die Wangen ruhen und durch Schrauben befeſtigt ſind. Sie ſind nach unten auf dem Fußboden feſtgeſchroben, und noch unter ſich durch Riegelſtangen verbunden, um die gehörige Feſtigkeit und Unerſchütterlichkeit hervorzubringen. Hinter den Wangen befindet ſich gewöhnlich eine Art hölzerner Tiſchplatten von 1 Fuß bis 18 Zoll Breite, die an's Geſtell mit befeſtigt wird und zum Aufbewahren und Weglegen der Dreheinſtrumente während der Arbeit dient. In manchen Drehebänken ſind die Lager für die Schwungradwelle oder ihre Spizen verſchiebbar (d. h. auf und nieder), damit die Schnur immer gehörig geſpannt werden könne. Die Einrichtung einer ſolchen Stellvorrichtung hat Hr. G. O. F. R. Beuth deutlich beſchrieben, daher ich davon ſchweige.

Die Achſe der Schwungradwelle liegt nie perpendiculär unter der der Spindel, ſondern immer etwas nach hinten gerükt. Die Größe dieſer Abweichung wird durch den Aufhängepunct der Verbindungsſtange an dem Tritte beſtimmt, welcher Punct mit der Achſe der Schwungradwelle ſtets in einer Linie liegen muß.

Die Wangen oder Bahnen werden in England ſehr verſchieden conſtruirt. Die Anwendung eines Priſma ſtatt zweier Bahnen iſt daſelbſt nicht ſehr gewöhnlich. Man findet ſelbiges faſt nur in der Maudslay'ſchen Werkſtätte, hier aber auch ſelbſt an den größten Drehebänken eingeführt. Seine Ausführung hat indeſſen in der That mehr practiſche Schwierigkeiten, als die gewöhnlichen Einrichtungen. Es erfordert bei ſeiner Verfertigung mehr Arbeit und mehr Accurateſſe, und hat dennoch nicht den Grad der Feſtigkeit, wie jene. Zu ſeiner Befeſtigung auf dem Geſtelle ſind eigene Apparate nöthig, die die Menge der zu arbeitenden Theile für die Drehebank unnöthig vermehren, dieſelbe complicirter machen, und ihre Koſten erhöhen, da doch die gewöhnlichen Wangen unmittelbar an das Geſtelle befeſtigt werden können. Auch erfordert die Application der Doken und Vorlagen darauf künſtliche Einrichtungen und Vorrichtungen. Hr. G. O. F. R. Beuth hat alle dieſe Einrichtungen, ſo wie die ganze Drehebank nach dieſem Princípe ſehr genau beſchrieben und abgebildet, ſo daß ich nichts in der Folge hinzuzufügen vermag, als zu

Digitized by Google

erinnern, daß die größeren Drehebänke in der Mandslay'ſchen Werkſtätte ganz und in allen ihren Theilen nach dem nämlichen Princips gearbeitet ſind.

Die gewöhnlichſte Form der Wangen iſt diejenige, die Tab. V. Fig. 5 von oben und Fig. 6 im Querdurchſchnitte vorgeſtellt iſt. Die obere Fläche, a, derſelben iſt von beiden Seiten ſchräg oder dachartig abgefeilt und gerichtet. Sie bildet mit der Grundfläche der beiden Abdachungen im Durchſchnitte ein gleichſeitiges Dreiek, deſſen oberer Winkel etwas flach abgeſtumpft iſt, wie in Fig. 7 zu ſehen iſt. Beide Wangen ſind von Gußeiſen, und bilden mit den ſie verbindenden Endſtüken, b, und, c, und Querriegeln oder Brüken, d, einen einzigen, aus einem Stüke gegoſſenen Körper. In Fig. 8 und 9, a, ſieht man eine der Brüken in verſchiedener Form. Zuweilen finden ſich auch 2 derſelben unter einander. Die einzelnen Brüken dienen zur innigeren und dauerhafteren Verbindung der Wangen mit einander und ſind nach Bedürfniß in größeren oder geringeren Zwiſchenräumen von 3 bis 4 Fuß angebracht. Um den Wangen ſelbſt noch mehr Steifigkeit zu geben, ſind hie und da auch Rippen, ſowohl nach innen als nach außen an denſelben angegoſſen, die z. B. bei den Fox'ſchen Drehebänken ſehr weit nach innen vorſpringen und hier ordentliche Tafeln bilden, welche nur einen geringen Zwiſchenraum zwiſchen ſich laſſen, worin die Anzieheholzen für die Doken und Vorlage liegen. Bei ſolchen Wangen fehlen nicht ſelten die Brüken ganz. In Fig. 10 und 11 ſieht man dergleichen mit größeren und kleineren Rippen verſehene Wangen im Durchſchnitte.

Hie und da habe ich auch bei größeren Drehebänken Wangen von ſtarkem Holze geſehen, auf welches prismatiſche Bahnen angeſchroben waren (Fig. 12 im Durchſchnitte).

Alle Doken und Vorlagen haben correſpondirende Ausſchnitte für die Bahnen, mit denen ſie auf ſelbigen hin- und hergleiten. Die Ausſchnitte ſind ſehr genau auf die Bahnen geſchliffen und zuweilen mit Rothguß ausgefüttert.

An allen Fox'ſchen Drehebänken iſt nur die eine Bahn dachförmig abgeſchliffen, während die andere flach gearbeitet iſt. Die Zurichtung ſolcher Wangen iſt mit weit weniger Mühe verbunden, als die der vorher beſchriebenen. Wenn nur die dachartig gearbeitete gehörig Flucht halt, ſo kann die flache Bahn ſchon eher Seitenbiegungen (aber auch nur Seitenbiegungen) ohne Schaden machen, da die obere Fläche derſelben ſehr genau die Horizontallinie halten muß. In Fig. 11 iſt ein Durchſchnitt der Fox'ſchen Wangen dargeſtellt.

Außer dieſer Art von Wangen hat man noch eine andere, a welchen alle Bahnen flach ſind. Die Wangen ſind meiſtens mit den

Digitized by Google

ſie verbindenden Endſtüken aus einem Stüke in der in Fig. 13 bezeichneten Form gegoſſen. Fig. 14 zeigt einen Durchſchnitt derſelben. Die Bahnen liegen an der Außenkante der Wangen, eine nach oben (Fig. 14, a, a), eine nach der Außenſeite, b, b. Sie ſpringen, gegen den Körper der Wangen gehalten, etwas vor, und werden gleich ſo gegoſſen, um deſto leichter abgerichtet und abgeſchliffen zu werden. Die Doken und Vorlagen liegen flach darauf, und haben zu beiden Seiten 2 Streichplatten (Fig. 14, a, und, b) von Rothguß, die an den Seitenbahnen, c, und, d, gleiten und durch Schrauben an den Doken befeſtigt ſind. Dieſe Platten verhüten jede Seitenbewegung der Doken, und halten ihren Gang auf den Bahnen ſtets genau parallel mit dieſen. Einmal ſah ich ſolche Wangen hohl gegoſſen und einzeln an die Stendergerüſte in der Art angebolzt, wie in Fig. 16 dargeſtellt iſt.

Man findet dieſe Form von Wangen meiſt nur bei kleinen und klein mittleren Drehebänken. Bei kleinen ſieht man auch oft den unteren Rand der Bahnen, c, und, d (Fig. 15) abgerichtet, und dann die Streichplatten mit einer Leiſte verſehen, die über den Rand greift, wie in Fig. 15 auf der rechten Seite zu ſehen iſt. Durch dieſe Einrichtung wird das Abfallen der Doken von den Bahnen verhütet, wenn ihre Anziehebolzen gelöſet werden.

Die Befeſtigung der Wangen auf die Stendergerüſte oder gußeiſernen Böke (bei größeren Drehebänken) geſchieht durch die Endſtüke. Hievon jedoch ausführlich bei der ſpeciellen Beſchreibung der verſchiedenen Drehebänke; ſo auch von der nöthigen Entfernung derſelben und ihrer Bahnen von einander, bei der verſchiedenen Form und Größe derſelben.

Die **Spindeldoken** beſtehen bei den engliſchen Drehebänken immer von Gußeiſen, und ſtehen auf einer Platte, wodurch beide vereinigt werden, und mit welcher ſie auf den Wangen ruhen. Faſt alle Spindeldoken mit ihrer Verbindungsplatte (zuſammen am beſten das Spindelgeſtell genannt) haben mehr oder weniger einerlei Form, und ſo viel der Drehebänke ich geſehen habe, ſo konnte ich, hinſichtlich der Aufſtellung der Spindel darin, nur 3 Methoden entdeken, die als weſentlich verſchieden angenommen zu werden verdienen.

1) Bei der erſten Fig. 17 und 18 läuft die Spindel vor dem ſogenannten Spindelkopfe in einem ſtählernen Ringe der inneren Spindeldoke, der in ſelbige eingeſezt und glashart iſt, und auf beiden Seiten der Doke etwas hervortritt. Derſelbe iſt cylindriſch ausgebohrt, und an der nach der Spindelſcheibe hinſehenden Mündung ſeiner cylindriſchen Oeffnung koniſch verſenkt, nach Art eines Ventilſizes für ein gewöhnliches Kegelventil. Die gleichfalls glasharte ſtählerne Spindel läuft mit ihrem cylindriſchen Zapfen in dem cylindriſchen Canale des

Digitized by Google

Ringes, und iſt genau in denſelben eingeſchliffen, für die koniſche Vertiefung des Ringes hat ſie aber einen Anlauf, der genau in ſel-
ige paßt und gleichfalls eingeſchliffen iſt. Dieſer Anlauf erleichtert en Gang der Spindel, da ſie, wenn der ganze Zapfen koniſch gear-
eitet wäre, ſich einklemmen und ſchwer umlaufen würde. Um dem apfen der Spindel im Ringe Schmiere geben zu können, dringt on dem obern Theile der Doke ein Schmierloch bis auf den Zapfen, elches mit einem Metallſtöpſel verſchloſſen werden kann. Sehr häufig ehlt dieſes Schmierloch aber auch, vorzüglich bei kleineren Drehe-
änken. Man bringt dann das Fett von außen an die Spindel.

Bei kleinern Drehebänken ſind gewöhnlich die ganzen Spindeln on Stahl und ihre Enden glashart, bei größern aber nur von Schmie-
eeiſen. Auf den Zapfen iſt dann ein glasharter ſtählerner Ring, nit dem beſagten Anlaufe verſehen, geſchoben, am entgegengeſezten Ende der Spindel aber ein Stük harten Stahls mit der Verſenkung für die Spize eingeſezt.

Das andere Ende der Spindel läuft auf einer Spize, die ſich n einem ſtählernen Cylinder befindet, welcher die äußere Doke durch-
bohrt und in dieſelbe genau eingeſchliffen iſt. An beiden Enden, wo der Cylinder vor der Doke vorſteht, hat er Gewinde, und wird hier durch eine Mutter und Gegenmutter an derſelben befeſtigt. Zu-
gleich erlaubt dieſe Einrichtung aber auch, die Spize mehr oder we-
niger gegen die Spindel an zu ſtellen.

An manchen kleinern Drehebänken hat die Spindel an dieſem Ende eine Spize, mit welcher ſie in der Vertiefung einer ſtählernen Schraube läuft, die in die Doke eingeſchroben wird.

Die erſte Art der Spindelaufſtellung in dem Spindelgeſtelle, wo-
bei die Spindel theils in einem Futter, theils auf einer Spize läuft, iſt, wie ſchon bemerkt, in Fig. 17 und 18 vorgeſtellt, und zwar Fig. 17 von außen, Fig. 18 im perpendiculären Längedurchſchnitte. A, iſt die innere, B, die äußere Spindeldoke. Leztere iſt immer ſtärker als die erſtere. Beide ſind durch die mit ihnen aus einem Stüke gegoſſene Platte, C, verbunden, die auf den Wangen ruht. Die Platte, C, wird auf verſchiedene Weiſe auf den Wangen befe-
ſtigt. Die bei Anwendung eines Prisma übliche Befeſtigung hat Herr G. O. F. R. Beuth deutlich geliefert, daher ich davon ſchweige. Bei der gewöhnlichen Art der Wangen mit dachartigen Bahnen hat die Platte 2 Einſchnitte, die der Form der Bahnen ent-
ſprechen. Sie wird durch einen oder 2 Schraubenbolzen an die Wan-
gen angezogen. Die Bolzen gehen zwiſchen beiden Wangen abwärts, durchbohren eine quer unter denſelben liegende Platte, und ſind unter derſelben mit einem Gewinde und einer Mutter, (bei kleinern Drehe-

Digitized by Google

bänken einer großen Flügelmutter) zum Anziehen verſehen. Bei den Fox'ſchen Drehebänken ruht die Geſtellplatte nicht auf den Bahnen der Wangen, ſondern auf den inwendigen breiten Rippen derſelben; bei den Wangen mit flachen Bahnen hat ſie aber, wie ſchon oben berührt worden, Streichplatten.

Bei, a, Fig. 18 ſieht man den in die innere Doke eingeſezten Ring, bei, b, den cylindriſchen Zapfen der Spindel, bei, c, den koniſchen Anlauf, bei, d, das Schmierloch. In Fig. 19 iſt dieſe Einrichtung für eine größere Drehebank beſonders vorgeſtellt. Man bemerkt hier bei, a, den auf die Spindel geſchobenen Stahlring mit dem Anlauf, b, als beſondern Theil.

Fig. 18, e, iſt die Spize der Doke, B, F, ein cylindriſcher in die Doke eingeſchliffener Theil derſelben, l, und, m, ſind Mutter und Gegenmutter zum Stellen derſelben.

Man ſieht dieſe Art der Aufſtellung der Spindel im Spindelgeſtelle am häufigſten und ſelbſt an den größten Drehebänken, jedoch habe ich bei leztern häufig Klagen gehört über das Wankende ſolcher Spindeln, wenn große Ebenen oder Oberflächen auf Platten ſehr genau abgedreht werden ſollen. In der That können aber auch bei großer Kraftanwendung auf ſolchen Drehebänken, und vielem Gebrauche derſelben, an der Spize und der Verſenkung für dieſelbe in der Spindel, leicht Unrichtigkeiten vorfallen. Das allermindeſte Abſchleifen der Spize, ein höchſt unbedeutendes ſchiefes Ausſchleifen der Verſenkung, das geringſte Schlottern zwiſchen beiden Theilen hebt aber augenbliklich den exacten Gang der Spindel auf und die Wiederherſtellung deſſelben erfordert viele Mühe und Arbeit, und verurſacht unnöthigen Zeitverluſt. Für große Drehebänke iſt auf alle Fälle

2) Diejenige Methode vorzuziehen, die Herr Fox in Derby zur Aufſtellung ſeiner Spindeln befolgt. Dieſer läßt beide Spindelenden in hartſtählernen und in die Doken eingeſprengten Ringen laufen. Die Art, wie er dieß bewerkſtelligt, iſt Fig. 20 im Längedurchſchnitte abgebildet. a, iſt die Spindel von geſchmiedetem Eiſen, b, die große Dreheſcheibe. Sie iſt auf das Gewinde, c, der Spindel oder auf den Spindelknopf aufgeſchroben und ſizt für immer darauf feſt. Bei, d, kann eine Spize in dieſelbe eingeſchroben werden. Durch das Anſchrauben der Dreheſcheibe wird zugleich der glasharte ſtählerne Ring, e, auf den Zapfen, f, der Spindel feſtgehalten. Er hat bei, g, einen Anlauf, und arbeitet in dem ſtählernen glasharten Ringe der Doke, in welchen er fleißig eingeſchliffen iſt. Am andern Ende verjüngt ſich bei, h, die Spindel. Auf den Zapfen, i, (er iſt nur ⅓ ſchwächer als der Zapfen, f) deſſelben wird gleichfalls der glasharte ſtählerne Ring, k, geſchoben, der in dem Ringe, l, der äu-

Digitized by Google

ſtern Doke läuft. Der Ring, k, wird durch eine ſtarke Mutter, m, angezwängt, die auf das Gewinde, n, des verlängerten Zapfens, i, geſchroben wird. Beim gehörigen Anziehen der Mutter werden beide Anläufe der Ringe, e, und, k, gegen die in die Doken eingeſprengten Ringe angedrängt, wodurch der Gang der Spindel höchſt fleißig und ſicher wird. Die Ringe, e, und, k, ſind vor dem Drehen auf dem Zapfen, f, und, i, der Spindel durch kleine, an der Spindel angebrachte erhabene Leiſten geſchüzt, die in kleinen auf der innern Seite der Ringe eingeſchnittenen Furchen liegen. Bei, o, drükt noch eine Stellſchraube mit einer Spize gegen das Ende, p, der Spindel, die durch die Mutter, q, in der gegebenen Stellung befeſtigt werden kann. r, iſt ein Getriebe mit ſeiner Mutter, s, das dazu dient, um die Bewegung der Spindel auf mehrere Organe der Drehebank zu übertragen. In Fig. 21 ſieht man das Spindelgeſtell dieſer Vorrichtung von einen der beiden Enden.

3) Noch eine dritte Methode der Aufſtellung von Spindeln im Spindelgeſtelle, die ſich vorzüglich für Drehebänke von größtem Schlage eignet, iſt diejenige, wobei die Spindel Fig. 22, A, ſich mit 2 Zapfen, a, und, b, in gewöhnlichen mit Rothguß ausgebuchſten Lagern dreht, die auf den Doken, B, und, C, angebracht ſind. Man ſieht dieſe Art der Aufſtellung in England nur ſehr ſelten, obgleich ſie ſehr einfach und ſicher iſt, auch die Spindel immer in einem exacten Gange erhält, ſo daß ſie ſelbſt bei kleinern Drehebänken Anwendung verdient. Um die Spindel vor Hin- und Herbewegung zu ſichern, ſind die Zapfen der Spindel mit gehörigen Schultern verſehen, auch reibt ſich das mit einem glasharten Stahleinſaze vor Abnuzung geſicherte Ende, c, der Spindel gegen die ſtählerne Stellſchraube, d, die zur Sicherung ihrer Stellung mit einer Stellmutter, e, verſehen iſt. Um die Einrichtung der Lager mehr zu verſinnlichen, iſt in Fig. 23 eine der Doken mit ihrem Lager von der Seite dargeſtellt.

Diejenige Spindelſcheibe, deren Beſchreibung der Herr G. O. F. R. Beuth faßlich und vollſtändig liefert, iſt nur bei den Drehebänken der 2 unterſten Claſſen gebräuchlich, und ihre Form und Beſchaffenheit ſelten bedeutend verſchieden. Die Anzahl der Nuthen daran iſt ſehr ungleich. Bei klein-mittlern Drehebänken ſieht man ſtatt der Scheiben mit Nuthen oft auch mehrere Riemenſcheiben. Die Nuthen ſind an der Scheibe, ſo wie am Schwungrade, ſtets ſcharfwinklicht, ſo daß die Schnur dadurch gekniffen und ſo die Friction zwiſchen beiden vermehrt wird. Theilſcheiben findet man nur an wenigen Scheiben. Sind ſie vorhanden, ſo ſind ſie und die dazu

gehörige Feder mit ihrem Stifte ganz ſo eingerichtet, als Herr (
D. F. R. Beuth angegeben hat.

Bei großen Drehebänken bedient man ſich ſelten der Scheib
mit Ruthen, da dieſe zum Betrieb derſelben nicht hinreichen würde
Vielmehr hat man große gezahnte Betriebsräder (Fig. 22, f) nöthi
oder gebraucht auch mehrere große Riemenſcheiben (Fig. 22, g, h
und i), die durch Elementarkraft in Bewegung geſezt werden. Wei
ter unten mehr davon.

Auf den Spindelkopf der Spindel werden entweder eine größe
oder kleinere Dreheſcheibe, nach den verſchiedenen Zweken des drehe
den Individuums, oder ein Futter mit einer Spize oder andere Futt
zur Befeſtigung beſonders geformter Körper aufgeſchroben.

Die Dreheſcheiben ſind von verſchiedenem Durchmeſſer. Au
kleinen Drehebänken braucht man ſie ſelten, deſto mehr auf den grö
ßern. Auf den größten ſind ſie gewöhnlich unzertrennlich mit d
Spindel verbunden. Wegen ihrer Größe und bedeutenden Schwe
würde ihre Abnahme von der Spindel und das nöthige Wiederau
ſchrauben auch mit großen Umſtänden verbunden ſeyn. Sie ſind mi
vielen Löchern verſehen, und haben hie und da auch länglichte Schl
zen. Löcher und Schlizen ſind immer in die Radien der Scheibe
geſezt. Durch beide Theile werden die Bolzen zur Befeſtigung de
darauf zu drehenden Maſchinentheile geſtekt. Hievon jedoch unte
ausführlicher.

Will man vor 2 Spizen drehen, ſo wird ein Futter von Roth
guß oder Gußeiſen auf den Spindelkopf geſchroben, das mit eine
Spize verſehen iſt, die gewöhnlich koniſch in das Futter eingeſchobe
iſt. Daſſelbe enthält zugleich quer durch ſeinen Körper eine viereckig
Oeffnung, wodurch ein Haken geſtekt und durch eine Stellſchraube i
ſeiner Stellung befeſtigt werden kann. Er dient dazu, das auf den
abzudrehenden Stüke feſtgeſpannte Herz herum zu werfen, und ſ
das Stük zu drehen. Bei größern und ganz großen Drehebänke
werden die Spizen, wie vorhin ſchon bemerkt worden, in das Cen
trum der Dreheſcheibe eingeſchroben (ſ. Fig. 20, d, 22, k). Ab
bildungen von dieſen Theilen bei Beſchreibung der einzelnen Dre
he änke.

Außer dieſem Futter mit der Spize hat man auch noch eine
mit einer viereckigen Oeffnung in ſeiner Achſe, worin Bohrer befe
ſtigt werden können, wenn auf der Drehebank gebohrt werden ſoll
Man ſezt dann den zu bohrenden Körper gegen den durch die Spin
del gedrehten Bohrer und drükt ihn dadurch gegen dieſen an, da
man die Gegenſpize vermittelſt ihrer Schraube gegen ſelbigen ſtemm
und fortwährend anſchraubt. Zwiſchen den zu bohrenden Körper un

Digitized by Google

die Gegenſpize ſchiebt man etwas hartes Holz oder Blei. Der Bohrer kann dann weder die Spize noch ſich ſelbſt beſchädigen, wenn er den Körper durchdringt.

Die Doke für die Gegenſpize hat allemal eine größere Baſis, damit ſie gehörige Feſtigkeit bei ihrer Stellung auf den Bahnen der Wangen gewinne, und ihre Spize ſich immer parallel mit den Bahnen bewege. Dieſe Baſis bildet daher häufig ein Quadrat und iſt auf ihrer untern Fläche, wie die Verbindungsplatte des Spindelgeſtells, nach Maßgabe der Form der Bahnen verſchieden geformt. Der obere Theil derſelben iſt durchbohrt, und trägt die Gegenſpize, welche ſich an dem Ende eines ſtählernen Cylinders befindet. Dieſer iſt in die Doke luftdicht eingeſchliffen. Fig. 24 und 25 ſieht man eine ſolche Doke von der gewöhnlichen Einrichtung und zwar Fig. 24 im Aufriſſe, Fig. 25 im perpendiculären Längsdurchſchnitte. a, iſt die auf den Wangen ruhende Bodenplatte, die durch einen Schraubenbolzen, wie am Spindelgeſtelle, an ſelbige angezogen werden kann; b, iſt der obere Theil der Doke mit dem Canale, worin die Gegenſpize, c, mit ihrem cylindriſchen Körper ſtekt. Um leztere in einer beſtimmten Stellung befeſtigen zu können, dient die Schraube, d, die aber beim Anziehen den Cylinder nicht ſelbſt berührt, ſondern mittelbar durch eine eiſerne Platte, e, auf ihn drükt, die von vorne über den Cylinder in die Doke eingeſchoben iſt, und über dem Cylinder etwas nach der Form deſſelben ausgeſchnitten wird. Beim Einſchleifen des Cylinders in die Doke wird dieſes Stük Eiſen vorher eingeſezt und ſelbiger in den Ausſchnitt deſſelben mit eingeſchliffen. Fig. 26 ſieht man die Doke im perpendiculären Querdurchſchnitte. c, iſt hier der Cylinder, e, (dunkler ſchattirt) die eiſerne Platte, d, die Schraube. Bei einigen Drehebänken ſieht man andere Vorrichtungen zur Feſtſtellung des Cylinders, ſie ſind weniger im Gebrauche, wenn gleich einfach und zwekmäßig genug. Fig. 27, 28 und 29 iſt eine dergleichen abgebildet und zwar Fig. 27 im Aufriſſe; Fig. 28 von oben, und endlich Fig. 29 vom Ende angeſehen. a, iſt ein Bügel, deſſen beide Schenkel b, b, durchbohrt ſind, und den Cylinder der Gegenſpize umfaſſen. c, iſt die Stellſchraube. Wird dieſe gegen den Kopf der Doke angeſchroben, ſo drängt ſie den Bügel mit Gewalt aufwärts, und zieht durch den untern Rand der den Cylinder umfaſſenden Schenkelöffnungen dieſen gegen die obere Wand ſeines Canals an, wodurch derſelbe fixirt wird. In Fig. 30 ſieht man den Bügel beſonders vorgeſtellt, und zwar ſo, daß der Cylinder mit ſeiner Spize durch die Schenkelöffnungen geſtekt iſt.

Noch eine andere Vorrichtung zum Feſtſtellen des Cylinders weiter unten.

Digitized by Google

Um die Spize mit ihrem cylindriſchen Körper vorzuſchieben, dien eine Schraube (Fig. 24 und 25, f,) deren Mutter, g, von eine Unterlage, h, getragen wird, die entweder beſonders an die Dok angeſchroben, oder mit ihr aus einem Stüke gegoſſen iſt. Di Schraube drükt bei, i, mit einer Spize in die Verſenkung des Cy linders. Der Handgriff, k, dient zum Drehen und Anziehen de Schraube. Oft ſieht man zu dieſem Zweke auch eine Kurbel ange wandt. Statt der Unterlage findet man zuweilen einen Bügel vor der die Mutter hält, und der an 2 Lappen des Dokenkopfes ange ſchroben iſt. In Fig. 27 und 28 bezeichnet, d, d, den Bügel, e, die Mutter, f, und, g, ſind die Lappen, an welche der Bügel feſt geſchroben iſt.

Bei dieſer Art des Vorſchiebens zeigt ſich eine Unbequemlichkeit, die vorzüglich bei ſehr großen Drehebänken, wo der Cylinder mit ſei ner Spize oft ein bedeutendes Gewicht hat und mit der Hand zu bewegen iſt, fühlbar wird. Man muß nämlich bei beabſichtigtem Zurükſchieben des Cylinders dieſe Function mit der Hand verrichten. Um dieſe Unbequemlicheeit zu beſeitigen, und durch die Schraube bei des, Vor- und Zurükſchieben zugleich bewerkſtelligen zu können, haben manche engliſche Drehebänke folgende ſchöne, jedoch etwas compli cirte Vorrichtung, die in Fig. 31 im perpendikulären Längs- und Fig. 32 im perpendiculären Querdurchſchnitte vorgeſtellt iſt. Der Cylinder, a, iſt bei derſelben hohl und die Gegenſpize wird bei, b, in die Höhlung deſſelben eingeſchroben. Nach hinten iſt eine Mutter von Rothguß, c, über den Cylinder geſchroben. Sie iſt von gleichem Durchmeſſer mit dieſem, um bei vorkommenden Fällen in den Canal der Doke dringen zu können. Durch dieſelbe geht eine Schraube, d, (gewöhnlich mit flachem Gewinde), und dringt in die Höhlung des Cylinders, wo ſie Spielraum hat. Der cylindriſche Hals, e, der Schraube dreht ſich in der an der Doke mit angegoſſenen und mit Rothguß ausgebuchſten Hülſe, f. Er hat bei, g, einen cylindriſchen Anſaz oder eine Schulter. Auf den vierekigen Theil, h, der Schraube wird zuerſt die Scheibe, i, gebracht, dann eine Kurbel, m, geſtekt, und beide durch eine vorgeſchraubte Mutter, n, befeſtigt. Der Hals der Schraube dreht ſich bei dieſer Einrichtung in der Hülſe auf die Art, daß, g, und, i, ſein Ausweichen aus derſelben verhindern. Das Gewinde der Schraube ſchiebt aber vermittelſt der Mutter, c, den Cylinder mit der Spize vor oder zurük, je nachdem ſie vor- oder rükwärts gedreht wird. Damit der Cylinder ſich nicht zugleich mit der Schraube drehe, iſt er unten bei, k, etwas flach gefeilt und reibt ſich mit dieſer Fläche gegen ein Stük Stahl, e, was an der vordern Mündung des Dokencanals nach unten eingeſezt iſt. Um

ie Spize, b, gehörig anschrauben zu können, iſt ſie auf 2 Seiten
was abgeflächt, wie in Fig. 33, welche die vordere Anſicht der
pize darſtellt, bei a, und, b, zu bemerken iſt.

Eine ihrem Principe nach völlig gleiche, in Hinſicht ihrer Aus=
hrung jedoch von dieſer Einrichtung etwas verſchiedene Vorrichtung
im Vor= und Zurükſchieben des Cylinders mit ſeiner Spize wei=
r unten.

Die gewöhnlichen Vorlagen zum Drehen aus freier Hand
ſtehen aus einer geſchlizten länglichtviereckigen gußeiſernen Platte,
e quer über den Wangen liegt. In dem Schlize ſpielt der Bolzen
im Anziehen der Platte an die Wangen. Er hat über demſelben
nen Knopf, womit er die Platte pakt, wenn unten angeſchroben
ird. In Fig. 34 ſieht man die Platte von oben, in Fig. 35 von
er Seite. a, iſt der Schliz, b, der Knopf des Bolzen. An dem
ordern abgerundeten Ende der Platte ſteht ein cylindriſcher Aufſaz,
, in deſſen ſenkrechte cylindriſche Höhlung die gewöhnliche engliſche
Vorlage, d, geſtekt und mit ihrem cylindriſchen Zapfen, (e), einge=
ſchliffen iſt. In 36 und 37 iſt dieſe Vorlage beſonders vorgeſtellt,
und zwar Fig. 36 von vorne, Fig. 37 aber von der Seite. Durch
die Stellſchraube Fig. 35, f, kann die Vorlage in jeder gegebenen
Stellung befeſtigt werden.

Bei Wangen mit dachartigen Bahnen liegt auf dieſen häufig
erſt eine beſondere ſolide Platte mit Ausſchnitten für dieſe Bahnen.
Sie iſt breiter, als die der Vorlage und auf derſelben ruht erſt die
Platte der Vorlage. Zur Befeſtigung der leztern an die Platte, und
dieſer an die Wangen dient ein einziger gewöhnlicher Anziehebolzen.
Fig. 38, a, iſt die Grundplatte, b, die Vorlageplatte, c, der
Bolzen. Sein Knopf, d, liegt über dem Schlize der Vorlageplatte.

Zuweilen findet man die Vorlageplatte auch ohne Schliz. Der
Bolzen iſt dann an ein vierekiges geſchmiedet eiſernes Stük befeſtigt,
das nach Art eines Schlittens, ſich in einem Falze bewegt, welcher
an der untern Fläche der Platte angegoſſen iſt. Das Stük iſt ſchwal=
benſchwanzähnlich in ſelbigen eingeſezt, und ſchiebt ſich mit Leichtig=
keit darin. Fig. 39 bei, a, ſieht man die Form des Falzes im
Durchſchnitte. b, iſt der Schlitten mit ſeinem Bolzen, c. Fig. 40
ſtellt die untere Fläche der Platte mit dem Falze, a, a, vor. b, iſt
der Schlitten. Fig. 41 zeigt die obere Fläche der Platte. Der Zwek
des Schlizes und des Falzes der Vorlageplatte iſt, die Vorlage in
jeder Entfernung von dem in der Drehebank befindlichen und zu dre=
henden Körper ſtellen zu können.

Von den mechaniſchen Vorlagen weiter unten.

Bei den größern Drehebänken ſind, wenn ſie durch Menſchen in

Digitized by Google

Bewegung geſezt werden, die **Betriebsräder** ungefähr wie in Fig. 42 eingerichtet. Durch dieſelben werden entweder, wie z. B. bei den klein-mittlern Drehebänken, die Spindelſcheiben, oder wie an den größern, beſondere Vorgelege in Bewegung geſezt, deren verſchiedene Einrichtungen ſpäter angegeben werden. Die Fortpflanzung der Bewegung vom Dreherade aus geſchieht entweder durch Darmſaiten oder Riemen. Gewöhnlich findet man daran für erſtere Nuthen von verſchiedenen Durchmeſſern neben einander oder mehrere kleinere und größere Scheiben für die Riemen. Man ſehe Fig. 42, wo, a, das eiſerne Schwungrad, b, die Scheibe mit den verſchiedenen Nuthen, c, das gußeiſerne Geſtell bezeichnet, das bei, d, und, e, auf hölzerne Schwellen geſchroben iſt; f, iſt die Kurbel. Gewöhnlich, vorzüglich aber bei großen Drehebänken, haben dergleichen Räder 2 Kurbeln, auf jedem Ende der Welle eine, die Schnur oder der Riemen werden immer übers Kreuz geſchlagen, weil beide ſo beſſer ziehen. g, iſt die Drehebank, von klein-mittlerer Größe. Ich habe dieſe Abbildung vorzüglich geliefert, um zu zeigen, wie man in England bei den verſchiedenen Durchmeſſern der Gänge (Nuthen) oder Riemenſcheiben, Schnur und Riemen immer in die gehörige Spannung ſezt. Bei, h, iſt nämlich eine Schwelle an den Fußboden angeſchroben. Zwiſchen ihr und der Schwelle, e, werden keilförmige Holzſtüken, (i, i, i) geſchoben, ſo daß die breite Seite der Keile immer abwechſelnd nach einer und der andern Seite zu liegen kommt, die Schwellen, h, und, d, alſo immer parallel neben einander bleiben. In Fig. 43 iſt dieſe Lage der verſchiedenen Keile von oben abgebildet. Durch gelindes Antreiben der Keile kann das Anſpannen der Schnur und des Riemens nach jedem Bedürfniſſe bewirkt und modificirt werden. Die Schwere des Schwungrades und des Geſtelles verhindert das Aufwippen des leztern hinreichend.

Oft ſieht man die Betriebs- oder Dreheräder auch unter oder über der Drehebank in den nächſten Stokwerken der Fabriken aufgeſtellt, um nicht zu viel Raum in der Werkſtätte zu verlieren.

Ich komme nun zur ſpeciellen Beſchreibung einzelner Drehebänke ſelbſt, und hoffe bei derſelben von jeder Größe die gebräuchlichſten und beſten aufführen zu können. Die kleine und klein-mittlere konnte ich genau nach dem Maßſtabe aufnehmen, was mir bei den größern Arten leider nicht vergönnt war; jedoch hat mein gutes Augenmaß ſo viel wie möglich geholfen, ſo daß ich die Zeichnungen als ziemlich richtig und in allen verſchiedenen Verhältniſſen möglichſt genau getroffen empfehlen kann. Um einigermaßen eine Norm der Größe des Ganzen und aller Theile immer vor Augen zu haben, iſt bei jeder

Digitized by Google

Zeichnung ein Maßſtab gegeben. Jedem Mechaniker, der durch dieſe Mittheilung mit dem Principe, wonach die verſchiedenen engliſchen Drehebänke gebaut ſind, bekannt geworden iſt, wird es, wenn er mit practiſchem Gefühle und Takt gehörig ausgerüſtet iſt, nicht ſchwer werden, das Beſte aus meinen Beſchreibungen herauszuheben und auf ſeine Drehebänke zu verpflanzen.

I. Kleine Drehebank.

Sie iſt nach einem andern einfachern Principe als die vom Herrn G. O. F. R. Beuth beſchriebene gebaut, und eine von derjenigen Art und Größe, wie man ſie in England am häufigſten ſieht. Sie hat flache gußeiſerne Bahnen und ein Geſtell von dem nämlichen Metalle. Man ſieht ſelbige Tab. VI. Fig. 1 von vorne und Fig. 2 vom rechten Ende angeſehen.

Die Wangen ſind 3 Fuß 6 Zoll lang, mit ihren an beiden Enden befindlichen Verbindungen aus einem Stüke gegoſſen, und von derjenigen Conſtruction, die Tab. V., Fig. 13 und 14 abgebildet worden iſt. Einen Durchſchnitt derſelben zeigt Fig. 3 im vergrößerten Maßſtabe. Die Dike der einzelnen Wangen beträgt ein Zoll, die Höhe 3 Zoll und der Zwiſchenraum zwiſchen beiden ¾ Zoll. Die verſchiedenen geſchliffenen Flächen der Wangen, als die Bahnen, ſind bei, a, b, und, c, angedeutet. Sie liegen rund um eine erhabene Leiſte, die am obern Rande beider äußern Flächen der Wangen angegoſſen iſt. Die obere Bahn, a, iſt nicht ſo breit als die Wangen. Dieſe ſind nämlich nach dem Zwiſchenraume hin, alſo an ihrem innern und obern Rande etwas abgedacht gegoſſen. Eine ſolche Einrichtung iſt getroffen, um das Abrichten und Schleifen der obern Bahn etwas zu erleichtern.

Die Wangen ſind durch Bolzen an die gußeiſernen Stendergerüſte, c, c, angezogen, deren einen Bolzen man in Fig. 2 bei, a, punctirt ſieht. Hinter den Wangen, jedoch etwas unter der durch die obere Bahn der Wangen gebildeten Linie, iſt ein Brett, d, auf die Stendergerüſte geſchroben, was als Tiſch für das Werkzeug dient, und zugleich mit zur Feſtigkeit des ganzen Geſtelles beiträgt. Unter der Tiſchplatte iſt oft auch eine hölzerne Schublade angebracht.

Die Baſis der Stendergerüſte wird auf den Fußboden feſtgeſchroben. Bei (b, Fig. 1 und 2) gleich über derſelben geht noch ein eiſerner Querriegel durch das Geſtell und iſt an beiden Stendergerüſten feſtgeſchroben. Auch er iſt beſtimmt, dem Geſtelle an ſeinem untern Theile mehr Feſtigkeit zu geben.

Bei, e, e, befinden ſich die Schrauben mit den Spizen für die Welle des Tritts. Dieſe ſieht man Fig. 1, f, der Länge nach. g, und, h, ſind die beiden Spizen, worauf ſie ſich bewegt, i, i, i, ihre

3 Arme, an deſſen mittlern das Oehr, k, befeſtigt iſt, woran die Verbindungsſtange, l, des Tritts mit der Kurbel hängt. m, iſt der hölzerne Fußtritt. Den ganzen Tritt ſieht man Fig. 2 von der Seite.

Fig. 1, n, iſt die Schwungradwelle mit der Kurbel, o, und dem Schwungrade, p. Die Kurbel hat 2 Zoll Kröpfung, und iſt mit der Verbindungsſtange, l, auf die oben beſchriebene, und Tab. III, Fig. 2 abgebildete Weiſe verbunden. Das Schwungrad hat 2 Kränze, q, und, r, von Gußeiſen. Der größte Durchmeſſer des größern, zugleich zum Schwungrade dienenden Kranzes beträgt 2 Fuß, 4 Zoll, der des kleinern 1 Fuß, 2 Zoll. Jeder der Kränze enthält 3 Nuthen oder Gänge. s, und, t, ſind die beiden Spizen, worauf die Schwungradwelle läuft.

Alle Doken der Drehebank liegen flach auf den Wangen auf, und haben Streichplatten von Rothguß, (u, u,) für die Seitenbahnen derſelben, welche mit einer Leiſte an ihrem untern Ende über den Vorſprung der Bahnen greifen. (Man vergleiche hier Tab. V., Fig. 15. Die Streichplatten ſind durch mehrere Schrauben an den Körper der Doken feſtgeſchroben, und müſſen genau an die Seitenbahnen der Wangen angeſchliffen ſeyn.

Die Aufſtellung der Spindel iſt von der früher beſchriebenen, und auf Tab. V, Fig. 17 und 18 abgebildeten Art. Die glasharte Spindel arbeitet in der Doke, (v,) in einem ſtählernen, gehärteten Ringe, hat aber bei, w, eine Spize, die in einer Verſenkung der Schraube, x, läuft. Dieſe Schraube kann durch eine Stellſchraube, y, in die Doke, z, befeſtigt werden. Leztere drükt auf ein von vorne eingeſchobenes Eiſenſtük, tz, in welches innerhalb des Schraubencanals das Gewinde deſſelben mit eingeſchnitten iſt. Die Spindelſcheibe 1 iſt von Meſſing, im größten Durchmeſſer 6 Zoll, und enthält 3 Nuthen, die mit denen des Schwungrades in umgekehrter Ordnung ſtehen. Die Durchmeſſer derſelben ſind zu denen der Schwungradnuthen ſo berechnet, daß eine und dieſelbe Schnur für alle verſchiedenen Gänge paßt. Beim Gebrauche des kleinen Schwungradkranzes iſt jedoch eine kürzere Schnur zu nehmen. Man ſtellt dann das Spindelgeſtelle mehr nach innen, ſo daß die Nuthen der Spindelſcheibe genau über die des kleinen Kranzes treffen. Die Entfernung der Spindelachſe von den Wangen beträgt 4½ Zoll, der größte Durchmeſſer der Spindel 1 Zoll.

Für den Spindelkopf (2) dieſer kleinen Drehebank ſind vorhanden: eine kleine gußeiſerne Dreheſcheibe, ein Futter mit einer Spize, eines mit einem Haken, eines zu n Einſezen der Bohrer und eine Menge hölzerner, die entweder an der Dreheſcheibe befeſtigt, oder auf den Spindelkopf ſelbſt geſchroben werden.

Der Anziehebolzen 3 des Spindelgeſtelles hat zur bequemern

Digitized by Google

Handhabung am untern Ende 2 Flügel, 4, 4, und geht durch eine quer unter den Wangen liegende Platte, 5, gegen welche der Kopf, 6, deſſelben beim Anziehen ſich ſtemmt; am obern Ende hat er aber ein Gewinde, womit er in die Verbindungsplatte, 7, der beiden Spindeldoken eingeſchroben wird.

Die Doke zur Gegenſpize iſt von der einfachſten Form. Ihre Baſis (8) iſt breiter als ihr Kopf. Der Cylinder mit der Gegenſpize (9) wird durch die Schraube (10) verſchoben, und muß, wenn er zurükgeſtellt werden ſoll, mit der Hand zurükgebracht werden. Die Mutter (11) für die Schraube iſt von Rothguß, eben ſo die Unterlage (12), die vermittelſt der Platte (13) an die Doke angeſchroben iſt. Streichplatten und Anzieheboljen dieſer Doke ſind ganz wie am Spindelgeſtelle.

Die Vorlage (14) zum Drehen aus freier Hand liegt mit ihrer Platte unmittelbar auf den Wangen. Leztere hat einen Falz, (15) worin ſich der Schlitten mit ſeinem Anzieheboljen ſchiebt. Dieſer Anzieheboljen iſt in dem Schlitten befeſtigt und hat an ſeinem untern Ende ein Gewinde. Zum Anziehen deſſelben dient die Flügelmutter (16). Man vergleiche hier Tab. V., Fig. 39, 40 und 41.

Zuweilen haben dergleichen kleine Drehebänke auch mechaniſche Vorlagen. Die Unterlage derſelben ſchiebt ſich ganz ſo auf den Wangen, als die Doken, und kann auch ſo wie dieſe durch einen Anzieheboljen feſtgeſtellt werden. Die Einrichtung einer ſolchen mechaniſchen Vorlage iſt durchaus in nichts verſchieden von derjenigen, die ich bei der klein-mittlern Drehebank ausführlich beſchreiben werde.

Ich muß am Schluſſe dieſer Beſchreibung einer kleinen engliſchen Drehebank noch 2 Variationen in dem Baue der Doken für die Gegenſpize erwähnen, die häufig an ſolchen Drehebänken vorkommen. Fig. 4 zeigt die eine und Fig. 5 die andere. Bei Fig. 4 iſt die Gegenſpize der äußerſte Theil einer Schraube, a, deren Mutter der Kopf der Doke, b, ſelbſt iſt. Selbige Schraube muß ſehr genau in der Mutter gehen, und doch durchaus in derſelben nicht wakeln, [145]) weil ſonſt das Centrum der Spize nicht feſtſteht. In der ihr gegebenen Stellung wird ſie durch eine Stellſchraube, c, fixirt, die ganz ſo eingerichtet iſt, wie ich ſie eben bei der Spindeldoke, z, Fig. 1 beſchrieben habe.

In Fig. 5 ſchiebt der Cylinder der Spize ſich in einem Canale der Doke, in welchem er eingeſchliffen iſt, ſein hinterer ſchwächerer Theil enthält ein Gewinde, das durch die am Ende des Canals an-

---

145) Die Engländer nennen das: trunken ſeyn, Sie ſagen: die Schraube iſt trunken.

gebrachte Mutter, a, geht, und auswendig mit einer Kurbel, b, verſehen iſt. Beim Drehen des Cylinders vermittelſt der Kurbel, ſchiebt das Gewinde der Mutter ihn vor und zurük, je nachdem man vorwärts oder rükwärts dreht.

Noch muß ich endlich einer beſondern Form des untern Endes derjenigen Anzieheboľzen gedenken, die mit einem Gewinde ihres obern Endes in den Körper der Doken eingeſchroben, folglich beim Anſchrauben gedreht werden müſſen. Das untere Ende (Fig. 6, a, a, a,) derſelben hat nämlich ein ſtarkes Scharnier, in welches eine Art eiſernen Handgriffes (b, b, b,) eingelenkt iſt. Für gewöhnlich hängt dieſer Handgriff ſenkrecht herunter und behindert ſo den Plaz unter den Wangen nicht. Will man aber die Schraubenbolzen drehen, ſo bewegt man ihn aufwärts, und zwar ſo, daß er mit dem Bolzen in einem rechten Winkel ſteht, und gebraucht ihn dann als gewöhnlichen Schraubenſchlüſſel. Man bekommt auf dieſe Weiſe ſchnell und ohne beſondere Umſtände einen langen und kräftigen Hebel zum Drehen des Bolzen in ſeine Gewalt. Ein ſolcher Schraubenſchlüſſel kann nie verloren gehen oder verlegt werden.[146])

Man findet dieſe Einrichtung ſelbſt an größern Drehebänken, vorzüglich an klein-mittlern. Bei groß-mittlern und ganz großen hat Herr Fox die Anzieheboľzenmutter für die Doke der Gegenſpize auf den Scheitel der Doke geſtellt, was allerdings große Bequemlichkeiten hat, in ſo ferne als die Wangen derſelben nicht ſelten dem Fußboden ganz nahe liegen. Jedoch hievon ſpäter ein Mehreres.

II. Klein-mittlere Drehebank.

Die davon auf Tab. VI., Fig. 6 und 7 gelieferte Abbildung iſt nach einer Drehebank beſter Conſtruction genommen. Man ſieht in Fig. 6 die Drehebank von vorne und in Fig. 7 von der Seite.

Die Wangen ſind 7 bis 8 Fuß lang und von der gewöhnlichſten Art, d. h. mit dachartig zugeſchliffenen Bahnen, wie ich ſie oben beſchrieben und auf Tab. V. in Fig. 6 abgebildet habe. Selbige ſind mit den Endſtüken und der Brüke aus einem Stüke gegoſſen. Die Dike der Wangen beträgt 1 bis 1¼ Zoll, die Höhe 5 Zoll, der Zwiſchenraum zwiſchen beiden ebenfalls 5 Zoll. Die Endſtüken ſind gearbeitet, als in Fig. 8 bei, a, und, c, zu ſehen iſt. Die Leiſten, c, und, d, ſpringen nach innen hervor, und dienen zum Anſchrauben der Wangen an die Stendergerüſte, deren dieſe Drehebank 3, 2

146) Gewiß ſind manche der bisher beſchriebenen Einrichtungen an den engliſchen Drehebänken ſchon theilweiſe auch in Deutſchland bekannt und lange im Gebrauch, indeſſen hat mich dieſe Ueberzeugung nicht abgehalten, ſie hier zu nennen und zu beſchreiben, da ich gerne allen Mechanikern, auch den kleinern, die oft nur geringe Kenntniſſe vom Werkzeug zur Maſchinenfabrikation beſizen, indem ſie größere Werkſtätten nicht beſehen konnten, nüzlich ſeyn möge.

Digitized by Google

an den Enden und eines in der Nähe des Schwungrades (Fig. 6, c) hat. Zur Befeſtigung des leztern an die Wangen dient die Brüke, Fig. 8, e, die zu dieſem Zweke nach einer Seite hin mit einer gleichen Leiſte als die der Endſtüken verſehen iſt. Endſtüken ſowohl als Brüke und Leiſte ſind 1 Zoll ſtark.

Die Stendergerüſte zu dieſer Drehebank ſind ganz einfach eingerichtet.

Man ſieht eines derſelben in Fig. 7. Sie ſind ſämmtlich von Gußeiſen, und mit ihrer Baſis auf den Fußboden feſtgeſchroben. Bei, d, ſieht man das Zapfenlager für die Schwungradwelle, bei, e, die Schraube mit der Spize, worauf die Welle des Tritts ſich dreht. f, iſt eine angegoſſene Stüze für die hölzerne Tiſchplatte, g, die durch Schrauben daran befeſtigt iſt.

Der Tritt iſt ſo lang als die ganze Drehebank, und möglichſt ſtark gearbeitet. damit er bei ſeiner Länge Feſtigkeit beſize und nicht ſchwanke. Die Welle deſſelben iſt z. B. 1½ Zoll ſtark, ihre Arme, deren 4 ſind, haben ⅝ Zoll Dike und 1½ Zoll Breite, der Fußtritt hat 1½ Zoll Dike und 5 Zoll Breite. An dem erſten und vierten Arme befindet ſich das Oehr, h, für die 2 Verbindungsſtangen, i, und, k. Leztere ſind von gewöhnlicher Einrichtung.

Die Schwungradwelle, l, hat 2 Kurbeln, m, und, n, und dreht ſich in Lagern, wovon eines am mittlern Stendergerüſte bei (o) ſich befindet. Die Kurbeln haben gewöhnlich 2½ Zoll Kröpfung. Der Durchmeſſer der Schwungradwelle, p, hält meiſt 1½ Zoll. Das Schwungrad iſt wie bei der kleinen, eben beſchriebenen Maſchine, aber nur mit einem größern Kranze verſehen, der der nöthigen Schwungkraft halber etwas ſtärker gegoſſen iſt. Der Kranz hat 3 bis 5 Nuthen.

Bei manchen Drehebänken dieſer Gattung geht der Tritt nur vom Schwungrade an bis zu einem Stendergerüſte, was gerade in der Mitte der Drehebank aufgeſtellt iſt, und dieſer Länge entſpricht dann natürlich die der Schwungradwelle. Selbige hat dann auch nur eine Kurbel, und iſt ſammt dem Tritte leichter gearbeitet. Es ſchließt dieſe Einrichtung zwar eine Unvollkommenheit in ſich, die das Drehen am Ende der Drehebank mehr oder weniger verhindert, indeſſen ſcheint man dazu durch die Erfahrung aufgefordert zu ſeyn, daß große Tritte ſchwer und unbehülflich mit den Füßen zu betreiben ſind, und daher die Arbeiter ſehr ermüden. In den meiſten Werkſtätten ſieht man dieſe Gattung von Drehebänken ſogar ſchon ohne Tritt und Schwungrad und läßt ſie entweder durch Elementarkraft oder vermittelſt beſonderer, durch Menſchen gedrehter Betriebsräder, deren eines auf Tab. V., Fig. 42 mit der Drehebank abgebildet iſt, in Bewe-

Digitized by Google

gung ſezen. Allerdings kann aber auch ein Arbeiter an einer ſolchen Drehebank nicht viel Feſtigkeit in ſeiner Hand und in der Haltung ſeines Körpers gewinnen, wenn er mit dem untern Theile deſſelben ſo kraftvoll und ausdauernd in Bewegung ſeyn ſoll.

An manchen dieſer Drehebänke ſind die Wangen gleich neben dem Spindelgeſtelle in der Art ausgeſchnitten, wie man es bei, q, ſieht. Dieſe Einrichtung iſt getroffen, um platte Gegenſtände von größerm Durchmeſſer darauf drehen zu können. Bedarf man des Ausſchnittes nicht, ſo werden 2 Einſchiebſel durch eine Brüke zu einem Ganzen verbunden, eingeſchoben. Dieſe Einſchiebſel ſind gewöhnlich ſo eingeſezt, wie Fig. 8 bei, f, und, g, zeigt, oder ruhen auch auf dem dachartig abgeſchliffenen Rande (Fig. 6, r,) des Ausſchnitts, über welchen ihre untere Fläche mit ihren beiden Enden greift, die eine der Form der Abdachung correſpondirende Vertiefung haben. Wenn die Einſchiebſel eingeſezt ſind, ſo muß ihre obere Bahn mit der der Wangen genau Flucht halten. Fig. 9 ſieht man ein Einſchiebſel der leztern Art von der Seite, in Fig. 10 vom Ende. a, und, b, ſind die Wangenſtüke deſſelben mit ihren untern Ausſchnitten, c, Fig. 8, h, die Brüke. Mit dem Ausſchnitte Fig. 10, d, d, ruhen ſie auf den Rändern Fig. 6, r, des Ausſchnittes.

Die Aufſtellung der Spindel im Spindelgeſtelle iſt die bei allen kleinern Drehebänken gewöhnliche (ſ. Tab. V., Fig. 18). Die Mutter, f, und Gegenmutter, t, für die Spize waren bei der hier abgebildeten Drehebank [147]) von der Form des Dokenkopfes, d. h. cylindriſch, und hatten in ihrem Umfange einige Löcher, in welche man zum Zwek ihres feſten Anziehens, den Stiel eines Hebels ſteken konnte. Man ſehe dieſe Einrichtung Fig. 11 im perpendiculären Längsdurchſchnitte. Die Spindelſcheibe iſt mit einer beſondern Theilungsſcheibe verſehen, die in die innere Höhlung derſelben eingeſprengt iſt (ſ. die Beſchreibung der engliſchen Drehebank von G. D. F. R. Beuth Bd. XXIV. S. 214). Zuweilen fehlt ſie auch und ſtatt derſelben findet man den Rand Fig. 7, u, der Scheibe etwas größer, und die Theilung auf dieſen aufgezeichnet. Daß

147) Es iſt meine Abſicht bei dieſen Beſchreibungen, auch die verſchiedenen, in England üblichen Formen der einzelnen Theile einer Drehebank zu berükſichtigen. Dieſe ſind zwar nicht immer weſentlich, jedoch iſt es für jeden Mechaniker ein großer Gewinn, wenn er auch in dieſer Beziehung vielſeitig ſich ausbildet, und dadurch in den Stand geſezt wird, bei ſeinen Arbeiten und Erfindungen mit dem Nuzen eine angenehme Form zu verbinden. Der Laie ſieht gewöhnlich mehr auf die Form als das Weſen einer Maſchine, weil die Auffaſſung des leztern zu ſehr aus ſeiner Sphäre liegt, und der größte Theil des Publicums beſteht aus Laien. Aber auch ſelbſt der Kunſtkenner hat Wohlgefallen an ſchönen und mannichfaltigen Formen, und es empfiehlt den Schöpfer derſelben ſehr bei ihm, wenn dieſer ſie mit dem Weſentlichen der Maſchine ſo weiſe zu verſchmelzen wußte, daß eines ohne das andere nicht beſtehen zu können ſcheint, und wirklich auch nicht beſtehen kann.

Digitized by Google

die Theilung dann nicht ſo vollſtändig ſey, als bei Anordnung der beſondern Theilungsſcheibe, kann man ſich leicht vorſtellen, indeſſen reicht ſie für gewöhnliche Zwecke hin. Sollen aber Räder auf einer ſolchen Drehebank eingeſchnitten werden, dann iſt jene unentbehrlich.

Bei V, Fig. 6, ſieht man die Feder mit dem Stifte. Sie iſt an die Doke, w, leicht angeſchroben, damit man ſie nach verſchiedenen Richtungen drehen könne, je nachdem die Halbmeſſer der getheilten Kreiſe größer oder kleiner ſind. Der Stift iſt von Stahl, und wird in die Theilungspuncte der Scheibe geſezt, um leztere in den nöthigen Stellungen zu fixiren.

Die Spindelſcheibe wird ſehr einfach auf die Spindel geſezt. Leztere iſt nämlich da, wo die Scheibe befeſtigt werden ſoll, ein ganz wenig (kaum merkbar) koniſch gearbeitet und auf dieſen geringen Anlauf der Spindel wird die Scheibe mit einer der Form des Anlaufs correſpondirenden Oeffnung in ihrer Achſe feſt aufgetrieben. Man findet dieſe Art der Befeſtigung der Spindelſcheibe auf die Spindel nicht allein bei allen Drehebänken von kleinerer Gattung, ſondern ſelbſt bei größern und ganz großen. Es iſt bei derſelben nur dahin zu ſehen, daß die Vereinigung beider nicht zwiſchen zu kleinen Flächen Statt finde, damit die Zahl der gegenſeitigen Berührungspuncte und die dadurch bewirkte Reibung groß genug werde, um beide in einer unbeweglichen dauerhaften und ſichern Verbindung mit einander zu erhalten.

Der größte Durchmeſſer der Spindelſcheibe mißt 1 Fuß, der der Spindel 1⅝ Zoll, der des Spindelkopfes ⅝ Zoll. Die Entfernung der Spindelachſe von den Wangen beträgt 7½ Zoll.

Die Anziehebolzen für ſämmtliche Doken werden in die Grundplatten derſelben eingeſchroben, können folglich auch mit vorhin beſchriebenem beweglichen und zum Schraubenſchlüſſel dienenden Hebel verſehen werden. Hier in der Abbildung ſieht man dieſen Hebel in Anwendung. Die Platten für die Anziehebolzen liegen quer unter den Wangen.

Die Doke für die Gegenſpize hat die in Fig. 6, x, bezeichnete Form. Sie iſt in Fig. 7, x, mit einer der Wangen vom Ende vorgeſtellt. Der Kopf derſelben hat bei, y, eine cylindriſche Verlängerung, in welcher die Vorrichtung zum Vor- und Zurückſchieben der Gegenſpize mit ihrem Cylinder befindlich iſt. Selbige iſt Fig. 12 im perpendiculären Längsdurchſchnitte dargeſtellt. Der ſtählerne Cylinder der Gegenſpize iſt hohl, und leztere in die vordere Oeffnung der cylindriſchen Höhlung eingeſchroben. Dieſe Höhlung verengert ſich bei, a, und die Verengerung enthält ein Gewinde, das der Schraube, b, zur Mutter dient. Dieſe Schraube ſchiebt den Cylinder vor und

zurük, und ihr Hals dreht ſich in der Hülſe, c, von Rothguß, die auf die cylindriſche Verlängerung des Dokenkopfes geſchroben iſt. Innerhalb des Canals dieſer Verlängerung hat der Hals, d, der Schraube einen cylindriſchen Anſaz oder eine Schulter, die ſich gegen die Hülſe reibt, auswendig aber einen vierekigen oder runden Zapfen, worauf die Kurbel, f, geſtekt und durch einen kleinen Keil befeſtigt wird, der durch ſie und den Zapfen der Schraube dringt. Sie bildet bei, g, zugleich die äußere Schulter für den Schraubenhals.

Damit der ſtählerne Cylinder bei dem Drehen der Schraube ſich nicht mit derſelben rund bewegen könne, iſt diejenige Vorrichtung angebracht, die ich oben ſchon ausführlich angegeben habe. (ſ. Tab. V, Fig. 31 und 32, k, und, l.)

Zur Feſtſtellung des ſtählernen Cylinders mit ſeiner Gegenſpize dient bei dieſer Drehebank eine Vorrichtung, die in Fig. 13 im perpendiculären Querdurchſchnitte vorgeſtellt iſt. a, iſt der Dokenkopf, b, der ſtählerne hohle Cylinder für die Gegenſpize, c, ein cylindriſches, von hinten eingeſeztes Stük Eiſen, bei, d, mit einem Gewinde verſehen, auf welches eine Mutter, e, mit einem kleinen Handgriffe, f, geſchroben iſt. Damit das cylindriſche Stük Eiſen die zur Sicherung ſeines Ganges nöthige Länge gewinne, iſt ein Anſaz, g, Fig. 7, nach hinten an den Dokenkopf angegoſſen. Der eiſerne Cylinder liegt in ſolcher Höhe unter dem ſtählernen Cylinder für die Gegenſpize, daß dieſer in einem obern halbkreisförmigen Ausſchnitte, h, deſſelben ruht. Er wird in ſelbigen mit eingeſchliffen.

Wird der eiſerne Cylinder durch die Mutter (e) angezogen, ſo kneipt er mit ſeinem Ausſchnitte den ſtählernen Cylinder, und drükt ihn mit Gewalt gegen die hintere und obere Wand ſeines Canals, worauf er feſtſteht.

Die Vorlage zum Drehen aus freier Hand, Fig. 6 und 7, 1, ſteht auf einer beſondern Platte 2, die ſich mit untern Ausſchnitten auf den Bahnen der Wangen ſchiebt. Auf derſelben wird die Vorlage mit ihrer geſchlizten Platte 3 beſonders feſtgeſchroben, ſo daß ſie vermöge des Schlizes alle möglichen Stellungen annehmen kann. Sie iſt ſonſt von gewöhnlicher und oben beſchriebener Einrichtung. (ſ. Tab. V, Fig. 34 — 38).

Ich komme nun noch zur nähern Beſchreibung einiger Theile, die zu dieſer Drehebank gehören, und die ich früher nur oberflächlich angegeben habe. Ich finde mich veranlaßt, ſie bei dieſer Gelegenheit um ſo genauer zu beſchreiben, als ſie bei einer Drehebank von dieſer Gattung am meiſten in Anwendung ſind, und in ſo ferne bei derſelben auf die Zwekmäßigkeit ihrer Conſtruction und auf die Vervollkommnung

Digitized by Google

ihrer einzelnen Einrichtungen der meiſte Fleiß verwandt wird. Zu dieſen verſchiedenen Organen rechne ich:

1) Die gußeiſerne Dreheſcheibe. Selbige iſt in Fig. 14 von der äußern, Fig. 15 von der innern, nach der Spindel hinſehenden Seite, Fig. 16 von vorne, und Fig. 17 im perpendiculären Längsdurchſchnitte durch die Achſe derſelben vorgeſtellt. Das Centrum derſelben iſt nach der Spindel hin durch den Anſaz, a, verſtärkt, in welchem ſich die mütterliche Schraube für die Befeſtigung der Dreheſcheibe an dem Spindelkopf befindet. Von demſelben laufen vier Rippen, b, b, b, b, aus, die auf den Kranz, c, treffen, der den Umkreis der Scheibe verſtärkt. Die äußere Fläche iſt vollkommen flach abgedreht, und enthält im Mittelpuncte eine kleine Oeffnung mit einem Gewinde, wohinein eine Spize geſchroben werden kann. Der Durchmeſſer der Dreheſcheibe beträgt 15 Zoll, ihre Dike bei dem Kranze und den Rippen ¾ Zoll, zwiſchen den Rippen ½ Zoll, und die Höhe des Anſazes, a, 2 Zoll, die Tiefe der Oeffnung für das Gewinde darin 1½ Zoll.

Die Dreheſcheibe iſt in der Richtung der Rippen mit 4 oder 5 runden Löchern, e, e, e, e, verſehen, die dieſelbe durchdringen. Zwiſchen dieſen 4 Löcherreihen liegen Schlizen, f, f, f, f, eben ſo wie die Löcher in der Richtung von Radien. Den Zwek beider Theile kennen wir von früher her, hier jedoch dienen die Löcher noch zur Befeſtigung beſonderer Vorrichtungen, die zum bequemen Einſpannen verſchieden geformter Körper in die Drehebank dienen. Sie beſtehen aus den Anſäzen, g, Fig. 14, welche in Fig. 18, 19 und 20, und zwar Fig. 18 von oben, Fig. 19 von der Seite und Fig. 20 vom Ende angeſehen, vorgeſtellt ſind. Der Körper derſelben iſt länglicht vierſeitig, ſeine äußere oder obere Seite halbzirkelförmig abgerundet. Höhe 1¼ Zoll, Breite 1 Zoll, Länge 2¼ Zoll. Die Anſäze werden vermittelſt 2 Zapfen, a, und, b, befeſtigt, die an ihren nach der Scheibe hinſehenden Flächen angebracht ſind. Beide Zapfen ſtehen ſo weit von einander entfernt, daß ſie durch 2 und 2 Löcher der Scheibe paſſen. Der äußere Zapfen, a, reicht durch die Scheibe, und hat an ſeinem hervorragenden Ende ein Gewinde, vermittelſt deſſen der Anſaz bei Vorſchraubung einer Mutter an die Scheibe angezogen wird. Der andere Zapfen, b, iſt ſo kurz, daß er nur eben durch die Scheibe reicht. Er dient bloß dazu, den Anſaz in ſeiner Stellung im Radius der Scheibe zu erhalten, und jede Drehung deſſelben nach andern Richtungen zu verhüten. Durch jeden Anſaz läuft ſeiner Länge nach eine Schraube, c, die bei, d, mit einem Schraubenkopfe verſehen iſt. In Fig. 16 ſieht man die Anſäze mit der Scheibe in Verbindung, Fig. 17 die Scheibe mit demſelben im Durchſchnitte.

Solcher Anſäze ſind 4. Sind alle in die Scheibe geſezt, ſo kann

Digitized by Google

man vermittelſt der 4 Schrauben jeden noch ſo verſchieden geformten Gegenſtand an die Scheibe befeſtigen, und genau centriſch ſtellen, vorzüglich wenn er regelmäßige Formen hat. Dieſe Einrichtung iſt alſo eine Art ſehr einfachen Univerſalfutters, was manche künſtliche Vorrichtung und Arbeiten zur nöthigen Einſpannung der zu drehenden Körper erſpart. Nach der verſchiedenen Größe der einzuſpannenden Körper kann man vermittelſt der Löcher in der Scheibe die Anſäze mit leichter Mühe und wenigem Zeitverluſte bald mehr, bald weniger dem Centrum der Scheibe nähern, und ſo ſich für alle Fälle ſchnell einrichten. Es kann dieſe vortreffliche Einrichtung nicht genug zur Nachahmung empfohlen werden.

Eine unvollkommenere Einrichtung der Art ſieht man in Fig. 21 von vorne und Fig. 22 vom Ende. Sie iſt nur zum Einſpannen kleinerer Gegenſtände beſtimmt und beſteht aus einem Futter mit einer offenen Büchſe, durch deſſen Wände 4 Schrauben in den innern Raum der Büchſe hineingeſchroben werden können. Der zu befeſtigende Gegenſtand wird nach Zurükſchrauben aller 4 Schrauben in die Büchſe gethan, und dann durch das Anſchrauben derſelben in jeder beliebigen Stellung befeſtigt.

2) Von dem Futter mit der Spize und dem Haken habe ich früher deutlich genug geredet.

In Fig. 23 iſt eine Abbildung davon geliefert. a, iſt das Futter von Rothguß oder Gußeiſen; b, die ſtählerne Spize, koniſch eingetrieben, c, der Haken. Er geht durch eine vierekige Oeffnung des Futters und kann durch die Stellſchraube, d, in der ihm gegebenen Lage befeſtigt werden.

3) Ein gewöhnliches Herz, wie es gebraucht wird, um an zu drehende Körper von geringem Durchmeſſer geſpannt zu werden, damit der Haken des Futters ſie herum zu werfen vermöge, ſieht man Fig. 24 und 25 in verſchiedenen Formen. a, iſt der Fortſaz deſſelben, der von dem Haken des Futters ergriffen wird. b, die Stellſchraube, die das Ende des zu drehenden Körpers in den Winkel, c, hineinpreßt, und ſo mit dem Herz verbindet. Fürchtet man, daß der Körper durch das Anſchrauben des Herzes auf ſeiner Oberfläche verlezt werde, ſo umgibt man ihn zuerſt mit einem Ringe von Kupferblech, und ſpannt ihn nun ins Herz, wobei das Kupferblech dann eine ſchüzende Deke bildet.

Ich habe in Fig. 33 noch eine Vorrichtung abgebildet, die man auch füglich unter die Kategorie der Herzen bringen kann. Sie beſteht aus 2 Baken, a, und, b, mit Schrauben, c, und, d, verſehen, zwiſchen welchen der zu drehende Gegenſtand befeſtigt wird. Der Fortſaz, e, wird von dem Haken des Futters gefaßt und bei Drehung der Spindel mit der ganzen Vorrichtung herumgeworfen.

Digitized by Google

4) Ein Futter zur Befeſtigung von Bohrern an der Spindel ſieht man in Fig. 26 und 27, und zwar Fig. 26 im Aufriſſe, Fig. 27 im Durchſchnitte. a, iſt das Futter, b, ein gerade darin befeſtigter Bohrer, c, zeigt den vierekigen Canal in der Achſe des Futters, worin der Bohrer ſtekt. Er läuft nach innen etwas verjüngt zu.

5) Jezt endlich komme ich zur Beſchreibung der ſogenannten mechaniſchen Vorlage für Drehebänke. Da dieſelbe in Deutſchland noch im Ganzen ſo wenig bekannt iſt und angewandt wird, ſo will ich die Beſchreibung derſelben recht genau geben, und mit guten und deutlichen Abbildungen erlä ern helfen. [148])

In der Haupteinrichtung ſind ſich alle verſchiedenen in England üblichen Vorlagen ganz gleich, d. h. ſie ſind alle mit einem doppelten Schiebwerke verſehen, vermittelſt deſſen der Dreheſtahl oder Meißel theils der Länge der Drehebank nach, theils quer über ſelbige bewegt werden kann. Zugleich ſind ſie mit einer Vorrichtung verſehen, daß man den längs der Drehebank arbeitenden Stahl auch in verſchiedenen Winkeln gegen die Achſe der Spindel ſchneiden laſſen kann. Was die Ausführung dieſer verſchiedenen Functionen einer Vorlage betrifft, ſo findet man im Weſentlichen keine beſondern Verſchiedenheiten darin, als nur hie und da in der Form und in der Art der Leitung der Schlitten. Im Ganzen ſind ſich alle ſo ziemlich gleich, und von den größten bis zu dem kleinſten immer nach einem Hauptprincipe gebaut.

Ich will 2 Arten ſolcher Vorlagen näher beſchreiben, die ſich nur in Hinſicht der Stellung der Bahnen für die Schlitten, alſo eigentlich in nichts Weſentlichem unterſcheiden.

Beide Arten haben eine Unterlage mit Ausſchnitten für die Wangen. Auf dieſen Wangen können ſie ganz ſo geſchoben und durch einen Anzieheb olzen befeſtigt werden, als die Doken. Die Unterlage tritt immer nach vorne mehr hervor, als nach hinten, und trägt bei der erſtern Art der Vorlagen auf ihrer obern länglicht vierekigen Fläche die Bahnen für den Schlitten. Auf dem Schlitten iſt der obere Aufſaz befeſtigt. Der Körper der Unterlage iſt von Gußeiſen, und hat 2 ſtarke Wände, die an beiden Enden verbunden ſind, und ſo zuſammen eine Art Rahmen bilden. Fig. 28, 29, 30, 31 und 32 ſieht man die Unterlage, und zwar Fig. 28 von oben, Fig. 29 von der Seite, Fig. 30 von unten, Fig. 31 vom vordern Ende angeſehen, und Fig. 32 im perpendiculären Längsdurchſchnitte. In lezterer

148) Ich bitte mit meiner Beſchreibung diejenige des Herrn G. O. F. R. Beuth zu vergleichen, die, ſo vortrefflich ſie auch geliefert iſt, mir im Ganzen doch ein wenig zu kurz und gedrängt ſcheint, um von jedem Mechaniker, der nie eine mechaniſche Vorlage ſah und in Händen hatte, begriffen zu werden.

Digitized by Google

Figur ſteht der obere Auffaz darauf. Fig. 30, a, b, c, d, bezeichnet den Rahmen der Unterlage, Fig. 29, e, eine ihrer ſtarken Wände. Dieſe Wand tritt nach unten bei, f, mehr hervor, und hat an ihrem untern Rande die beiden Ausſchnitte, g, g, für die Bahnen der Wagen. Bei, h, verſchmälert ſich die Wand, und tritt nach vorne hervor. Durch die ganze Unterlage, und zwar ihrer Länge nach läuft eine Schraube oder Leitſpindel Fig. 30, und, 32, i, mit flachem Gewinde. Da wo ſelbige durch die Endſtüken der Unterlage läuft, ſind dieſe nach unten etwas verſtärkt gegoſſen, damit das Loch für die Schraube ihrer Feſtigkeit keinen Eintrag thue. Die Schraube dreht ſich in dem vordern Endſtüke, k, Fig. 29, 30 und 31 mit einem cylindriſchen Zapfen Fig. 32, l, der ſo ſtark als die ganze Schraube iſt. Bei dieſer Einrichtung kann die Schraube bequem durch die Oeffnung des Endſtükes gebracht und in die Unterlage eingeſezt werden. Nach außen hat der Zapfen der Schraube eine Schulter Fig. 28, 29, 30, 32, m. Er verlängert ſich nach außen in den cylindriſchen Fortſaz, n, der am vordern Ende, o, vierekig gearbeitet iſt, um die zum Umdrehen der Schraube oder Leitſpindel beſtimmte Kurbel aufzunehmen. Dieſe Kurbel iſt Fig. 34 beſonders vorgeſtellt. Damit der Schlitten der Unterlage bei ſeiner Bewegung nach vorne hinreichend Raum habe, über den äußerſten vorderen Rand derſelben überzutreten, und bei dieſem Herausrüken nach vorne nicht durch die Kröpfung der Kurbel aufgehalten werde, wird dieſe Kröpfung von jenem Rande ſo weit als möglich entfernt. Dieſe nämliche Vorſicht iſt bei dem oberen Auffaze angewandt.

Das hintere Ende der Schraube, i, dreht ſich mit einem dünnen Zapfen, p, Fig. 32 in dem hinteren Endſtüke der Unterlage, und hat auswendig zuerſt einen vierekigen Anſaz, worauf eine Scheibe, q, geſtekt, und dann durch eine Mutter, r, befeſtigt wird, die auf das äußere mit einem Gewinde verſehene Ende des Zapfens geſchroben wird. Die Schulter, m, und die Scheibe, q, verhüten jede Bewegung der Schraube nach vorne oder hinten, wodurch ihre Zapfen aus ihren Lagern kommen, und ſie ſelbſt aus der Unterlage gebracht werden könnte. Dieſe Einrichtung, die ſelbiger nur erlaubt, ſich um ihre eigene Achſe zu drehen, iſt nöthig, damit ſie bei dem Vor- und Zurükſchieben des Schlittens, welches ſie durch die an demſelben befeſtigte Mutter, Fig. 30 und 32, s, beſorgt, nicht den Bewegungen deſſelben folgen könne.

Der Schlitten beſteht aus einer gußeiſernen, ſtarken Platte, Fig. 28, t, von der Länge der Unterlage. Ihre Breite iſt ſo viel ſchmäler als die der Unterlage, daß die Bahnen auf beiden Seiten derſelben noch gehörig Plaz haben. Sie muß auf beiden Flächen, ihrer unteren und oberen, gut abgerichtet ſeyn. Ihre Seitenränder ſind dachartig abge-

Digitized by Google

ſchrägt, und ſchieben ſich zwiſchen den beiden Bahnen, Fig. 28 und 29, u, u, von Rothguß, die durch mehrere Schrauben, Fig. 28, v, v, v, v, auf die obere rahmartige, gut abgerichtete Fläche der Unterlage befeſtigt werden. Die Oeffnungen, wodurch die Anzieheſchrauben gehen, ſind etwas weniges länglicht, um die Bahnen immer genau gegen den Schlitten ſtellen zu können, wodurch deſſen Gang höchſt fleißig bleibt. Das Stellen der Bahnen verſehen 2 Stellſchrauben, Fig. 29, w, und, x, die in die Seitenwände der Unterlage von außen ſo eingeſchroben ſind, daß ſie mit dem oberen Theile ihres Kopfes gegen die Bahnen drängen. Die Köpfe aller Schrauben, ſowohl der zur Befeſtigung als der zur genauen Stellung der Bahnen dienenden, liegen verſenkt.

Die ſich gegen den Schlitten reibenden Flächen der Bahnen ſind genau nach der Form der Abdachung ſeiner Seitenränder bearbeitet, ſo daß ſie mit der obern Fläche der Unterlage zuſammen eine Art Falz bilden, der im Durchſchnitte, oder vom Ende angeſehen, wie in Fig. 31 bei, y, und, z, erſcheint. t, iſt in dieſer Figur der Schlitten, 1, das vordere Endſtük der Unterlage mit der Oeffnung für die Schraube; u, u, ſind die beiden Bahnen mit ihren, in dieſer Abbildung punctirt angegebenen Anzieheſchrauben.

Auf der unteren Fläche des Schlittens, etwas nach hinten über die Mitte deſſelben hinaus, iſt die Mutter, Fig. 30 und 32, s, von Rothguß durch 2 Schrauben befeſtigt, durch welche die Leitſpindel, i, den Schlitten zwiſchen den Bahnen nach vorne und hinten hin und her zu ſchieben vermag, je nachdem ſie vor= oder zurükgedreht wird.

Mitten durch die Unterlage geht noch bei Fig. 32 eine Brüke, die entweder ſogleich mit angegoſſen oder eingeſezt wird, und das Gewinde für den Anzieheboltzen, der die Unterlage an die Wangen der Drehebank zu befeſtigen beſtimmt iſt, enthält.

Die Unterlage der mechaniſchen Vorlage enthält hiernach das untere Schiebwerk derſelben, durch welches eine Bewegung zu dem in die Drehebank eingeſezten und zu drehenden Körper heran und zurük bewirkt wird. Nächſtdem bildet ſie zugleich eine Baſis für die ganze Vorlage, vermittelſt welcher ſie auf der Drehebank ruht und auf ſelbiger befeſtigt werden kann. In lezterer Rükſicht kann ſie immer nicht ſtark und ſicher genug gebaut werden.

Auf dem Schlitten derſelben, und zwar auf deſſen vorderen Theile, iſt derjenige Aufſaz befeſtigt, der das zweite Schiebwerk enthält, und zugleich zur Befeſtigung der Dreheſtähle oder Meißel dient. Man ſieht ihn in Fig. 35 mit der Unterlage von vorne, in Fig. 36 vom linken Ende angeſehen, Fig. 37 in ſeiner Verbindung mit der Unterlage von oben, und Fig. 38, A, im perpendiculären Querdurch=

ſchnitte. Er ruht auf einer gußeiſernen Platte, dem Sattel, a, die den untern Theil ſeines Körpers bildet und mit ihm aus einem Stüke gegoſſen iſt. Die Breite dieſer Platte iſt der der Unterlage gleich. Ihr vorderer und hinterer Rand ſind Kreisſtüke, Fig. 37, b, b, aus dem Mittelpuncte der Platte beſchrieben. Sie iſt im Centrum durch eine Schraube, Fig. 38, x, an den Schlitte der Unterlage befeſtigt. Bei, d,d, Fig. 37, nahe an den abgerundeten Rändern ſind Schlizen, gleichfalls in Form eines Kreisſtükes geſchnitten, durch welche 2 Stellſchrauben geſtekt werden, um den Sattel in jeder ihm gegebenen Richtung und jedem beliebigen Winkel auf den Schlitten befeſtigen zu können. Die Stellſchrauben dringen in den Schlitten ein. Zu ihrer Aufnahme finden ſich gewöhnlich mehrere Oeffnungen, Fig. 28, e, e, e, mit Gewinden für ſelbige. Alle ſind ſo gebohrt, daß ſie gleich weit vom Mittelpuncte des Sattels entfernt liegen und genau auf die Schlizen ſtoßen. Vermöge der Schlizen kann der Sattel in jeder Richtung gewendet werden, wobei die zu ſeiner Befeſtigung an den Schlitten der Unterlage dienende, und in ſein Centrum geſtellte Schraube die Wendungsachſe vertritt. Dadurch, daß man die Stellſchraube den Bahnen der Unterlage näher bringen und firiren kann, gewinnt die Drehebarkeit des Sattels mehr Spielraum.

Um die Grade des Winkels beſtimmen zu können, unter welchen man den oberen Aufſaz mit dem darauf befeſtigten Dreheſtahle gegen die Achſe des zu drehenden Körpers richten will, iſt nach hinten am Sattel ein Zeiger, Fig. 37, e, angebracht, der an einem kleinen, auf dem Schlitten der Unterlage vorgezeichneten Gradbogen, f, die Grade des Winkels bemerkt. Der Zeiger paßt mit einem Paar Oeffnungen, g, ſeiner beiden Schenkel über 2 Stifte des Sattels, und wird durch dieſe ſo an ſelbigen befeſtigt, daß er genau die gehörige Richtung behält, und doch bei vorkommenden Fällen leicht abgenommen werden kann.

Der auf dem Sattel ruhende Aufſaz hat mit ſeinem Schiebwerke im Ganzen ſowohl, als auch in allen ſeinen Theilen, ganz die Einrichtung der Unterlage. Indeſſen ruht ſelbiger, anſtatt auf den Wangen, auf dem Sattel und iſt unzertrennlich mit dieſem verbunden. Ueberdem liegt er parallel mit der Achſe des zu drehenden Gegenſtandes, indem ſein Schiebwerk beſtimmt iſt, den Dreheſtahl längs deſſelben hinzuführen. Die Seitenwände ſeines Körpers, der ebenfalls eine Art Rahmen bildet, ſind gefenſtert (ſ. Fig. 35) und treten nach der rechten Seite bei, h, hervor. Der Schlitten, die Bahnen mit ihren Anziehe- und Stellſchrauben, und die Schraube oder Leitſpindel mit der Kurbel verhalten ſich alle ganz ſo wie an der Unterlage, nur daß ſie in allen ihren Dimenſionen um ein ſehr Geringes

leiner als an jener ſind. Auf dem Schlitten iſt eine Platte Fig. 35, 36, 37, 32, u, von Rothguß durch Schrauben befeſtigt, die kreuzweis gefenſterte Stůke, v, von eben dieſem Metalle trågt, in welchen die Dreheſtåhle feſtgeſchroben werden. Um lezteres zu bewerkſtelligen, dringt eine Stellſchraube, w, durch die Deke der Stůken, und drůkt den ſeitwårts durch eines der Fenſter geſtekten Dreheſtahl gegen die untere Platte, wodurch er fixirt wird. Gewöhnlich findet man 4 ſolcher Stůken auf der Platte, u, oft aber auch nur 2. Erſtere Einrichtung hat den Vortheil, daß der quer zu befeſtigende Stahl ſo gut durch 2 Stůken geſtekt, und ſo doppelt befeſtigt werden kann, als der parallel mit der Drehebank zu ſtellende. Er gewinnt auf die Weiſe mehr Feſtigkeit und Sicherheit. Die in meiner Zeichnung dargeſtellte Vorlage hat 4, die vom Herrn G. O. F. R. Reuth gelieferte aber nur 2 Stůken.

Ich muß hier noch einer anderen Vorrichtung erwåhnen, die man zuweilen auf engliſchen Drehebånken, vorzůglich auf den Forchen, ſtatt der Stůken, w, angewendet findet. Sie iſt in Fig. 38 von oben, Fig. 39 von der Seite, und zwar mit der ſie tragenden Platte allein dargeſtellt, und beſteht aus einem Paare breiter, in der Mitte gelochter Stůke, a, und, b, von geſchiedetem Eiſen. Zwei Schraubenbolzen, c, c, die in die Platte bei, d, d, von unten koniſch eingeſezt, und auf dieſe Weiſe befeſtigt ſind, gehen durch die Oeffnungen der zwei Stůken, und ſind über denſelben mit Muttern, e, e, verſehen, durch welche die Stůke an die Platte oder die darauf gelegten Dreheſtåhle angezogen werden können. Beide Stůke wirken als Kneipen, wodurch die Dreheſtåhle feſtgehalten werden. Sollen leztere parallel mit der Drehebank geſtellt werden, ſo geſchieht dieß auf die in Fig. 38 bei, f, punctirt angedeutete Weiſe; g, iſt dann der Dreheſtahl. Beide Kneipen, a, und, b, ſind quer auf die Platte geſtellt und faſſen über denſelben. Bei, h, ſieht man hingegen den Dreheſtahl in der Querlage. Die Kneipe, a, iſt dann wie bei, i, parallel mit der Drehebank geſtellt, und faßt ihn allein ohne Mitwirkung der anderen. Damit der Dreheſtahl von den Kneipen möglichſt ſicher gepakt werde, umwikelt man ihn zuweilen an der gepakten Stelle mit einem Streifen von Kupferblech oder einer Bleiplatte, oder legt auch einige Stůke weichen Eiſenbleches unter denſelben. Um aber die Kneipe beim Paken möglichſt in horizontaler Lage zu erhalten, bringt man auf die leere Seite derſelben ein Stůk Holz oder Eiſen, was in Fig. 38 und 39 bei, k, dargeſtellt iſt.

Ich komme jezt zu der zweiten Art der mechaniſchen Vorlage. Sie findet ſich ſeltener in England als die vorhergehende, und zeichnet ſich, wie ich ſchon oben bemerkt habe, allein durch die Stel-

Digitized by Google

lung ihrer Bahnen für die Schlitten vor der erſteren aus. Dieſe ſind nämlich nicht an dem Körper der Unterlage und des oberen Aufſazes, ſondern an der unteren Fläche des Schlittens befeſtigt. Der Körper der Unterlage ſowohl, als des Aufſazes, hat am oberen und äußeren Rande ſeiner Seitenwände genau abgerichtete Reibungsflächen für die Bahnen. Sie liegen ſchräg, und ſo, daß der obere Theil derſelben mehr hervortritt. In Fig. 40 iſt die Unterlage einer ſolchen Vorlage von unten abgebildet, Fig. 41 ſtellt aber eine Anſicht der ganzen Vorlage von vorne, Fig. 42 dieſelbe von der rechten Seite, Fig. 43 einen perpendiculären Längsdurchſchnitt des Aufſazes, und Fig. 44 einen gleichen der ganzen Vorlage vor. Man wird in allen dieſen Figuren, die in einem Maßſtabe gegeben ſind, nach welchem man die Vorlagen gewöhnlicher klein-mittlerer Drehebänke immer gearbeitet findet, den geringen Unterſchied dieſer Art der Vorlage vor der zuerſt beſchriebenen nicht verkennen. Ich will daher auch nur die wenigen Abweichungen darin näher zu bezeichnen ſuchen. Dieſe betreffen vorzüglich den Bau des Unterlagen- und Aufſazkörpers. Man ſieht bei beiden den oberen Theil, Fig. 41, 43 und 44, a, der Seitenwände näher zuſammentreten, ſo daß der dadurch gebildete Rahmen nur ſo viel Breite behält, um den durch die Leitſpindeln bewegten Muttern, Fig. 41, 43 und 44, b, der Schlitten darin eben Spielraum genug zu ihrer Hin- und Herbewegung zu geben. Die Form der am oberen Rande des Körpers angebrachten Reibungsflächen für die an den Schlitten angeſchrobenen Bahnen ſieht man am deutlichſten in Fig. 41, 43 und 44 bei, c, c; d, ſind in dieſen Figuren die Bahnen, e, iſt der Schlitten, auf dem, d. h. bei dem des obern Aufſazes unmittelbar die gefenſterten zur Befeſtigung der Dreheſtähle beſtimmten Stüken, (f, f,) ſtehen. Bei, g, g, ſieht man die Anzieheſchrauben für die Bahnen punctirt angegeben. Die Stellſchrauben für die Bahnen liegen ſeitwärts am Schlitten. (S. Fig. 41 und 42, h, h) Die in Fig. 42 angegebenen ſtellen die des Schlittens der Unterlage, die in 41 bezeichneten aber die des Aufſazes vor. Bau und Zwek derſelben ſind ganz ſo, wie früher angegeben worden iſt.

Daß dieſe Art der Vorlage, die wegen der zwekmäßigeren, vor jeder Verunreinigung mehr geſicherten Stellung ihrer Bahnen gewiß große Vorzüge vor der zuerſt beſchriebenen hat, in England noch ſo wenig im Gebrauche iſt, rührt wohl vorzüglich von dem Umſtande her, daß ihr Princip noch eine neuere Erfindung iſt. Ich ſahe ſelbige zum erſten Male beim Herrn Wright, dem Erfinder der Knopfnadelmaſchine, und einer neuen und ſehr berühmt gewordenen Art Krahn, die vorzüglich in den Weſtindiendoks angewandt wird. Herr Wright konnte die Vorzüge derſelben nicht genug rühmen.

Digitized by Google

Ich laſſe mich über den Zwek und den Nuzen ſolcher mechaniſchen Vorlagen weiter nicht aus, da ſelbige ſattſam bekannt ſind. Auch hoffe ich, daß jeder Mechaniker aus der beſchriebenen Conſtruction derſelben über die Art ihrer Handhabung völlig Licht erhalten haben wird, wenn er aus derſelben weiß, daß der Dreheſtahl durch die zwei Schlitten, den der Unterlage und den des Aufſazes, in zwei verſchiedenen Hauptrichtungen hin und zurük bewegt werden kann; einmal gegen den zu drehenden Körper an und zurük, und zweitens längs deſſelben hin und her. Daß beide Bewegungen combinirt werden können, um der Arbeit der Dreheſtähle eine ſchräge oder ſchiefe Richtung zur Hervorbringung aller möglichen Formen an den zu bearbeitenden Körpern zu geben, leuchtet ebenfalls von ſelbſt ein. Wie man durch Stellung des oberen Aufſazes in verſchiedenen Winkeln gegen die Achſe des zu drehenden Gegenſtandes arbeiten könne, zeigt der Bau dieſes Aufſazes und der für dieſen Zwek beſtimmten Nebentheile deſſelben.

LXIII.

Ueber die ſchwebenden oder hangenden Eiſenbahnen.

Der Correſpondent von und für Deutſchland, Nr. 162 von dieſem Jahre, und einige andere Blätter haben uns von einer bei Peſth in Ungarn auf einer kurzen Streke ausgeführten Eiſenbahn Nachricht gegeben, „welche von allen Eiſenbahnen, die man bis jezt in England, Böhmen und Nymphenburg geſehen hat, ſich dadurch auszeichnet, daß ſie nicht auf dem nivellirten Grunde aufliegt, ſondern auf hölzernen Pfoſten vier bis vierzehn und mehr Fuß über der Erde ruhet.“ (Die Abbildung und Beſchreibung derſelben findet man im XXIX. Bd. S. 248 des polytechn. Journals.)

Dieſe Bauart, auf welche der großherz. badenſ. Salinendirector, Hr. Johann Kaſpar v. Bodmer, in Verbindung mit den Mechanikern Bollinger und Comp. zu Wien, im Jahre 1826 ein Patent auf 5 Jahre für die öſterreichiſche Monarchie erhalten hat, unterſcheidet ſich im Weſentlichen von den bisher eingeführten Conſtructionen von Eiſenbahnen darin, daß die Laſt nicht, wie gewöhnlich auf dem Wagen und über der Bahn angebracht, ſondern unter denſelben, zu beiden Seiten vertheilt, angehängt iſt, und daß das ziehende Pferd nicht auf dem Damme der Bahn, und zwiſchen den Geleiſen, ſondern außer und neben denſelben, auf einem beſondern tieferen Pfade, der nicht geebnet noch chauſſirt zu werden braucht, wie auf dem Leimpfade oder Trappelwege eines ſchiffbaren Fluſſes oder Canals, an einem ziemlich langen Seile geſpannt, die Wagen fortzieht.

Digitized by Google

Die Vorzüge dieſer hangenden oder ſchwebenden Eiſenbahn gegen einen liegenden Schienenweg ſollen nach der Behauptung der Patentträger (Jahrbücher des k. k. polyt. Inſtit. in Wien Bd. XII. S. 346) darin beſtehen:

„1) daß dieſelbe ſowohl in der Anlage als in der Unterhaltung nur auf den vierten oder fünften Theil der gewöhnlichen liegenden Eiſenbahnen zu ſtehen kommt;

2) daß ſie weit mehr als die leztere leiſtet, indem ein Pferd in horizontaler Richtung, und ſelbſt bei einer Neigung von 4 Graden, eine Laſt von 280 Centnern ohne bedeutende Anſtrengung fortſchafft;

3) daß dieſelbe wenig Terrain erfordert, weil ſie neben jeder beſtehenden Straße und überall, wo ein Fuß- oder Leinpfad vorhanden iſt, angelegt, und durch ihre einfache Conſtruction Bäche, Ungleichheiten des Bodens und andere Hinderniſſe leicht überwinden kann;

4) daß durch dieſelbe keine bereits beſtehende Communication unterbrochen, und beinahe jede Reparatur ohne die geringſte Unterbrechung des Transportes vorgenommen werden kann; endlich

5) daß die Witterung überhaupt, vorzüglich aber Schnee und Staub, keinen nachtheiligen Einfluß auf dieſelbe äußern und die Fortſchaffungsmittel durch eine beſondere Vorrichtung bei den bedeutendſten Senkungen der Bahn auch dann, wenn dieſelbe mit Eis bedeckt wäre, nach Belieben zurükgehalten, ja ſogar augenbliklich ganz geſperrt werden können.“

Da ich ſeit zwanzig Jahren mit der Verbeſſerung und möglichſten Vervollkommung der Eiſenbahnen mich beſchäftige, und durch verſchiedene größere und kleinere Werke, Abhandlungen und Aufſäze in Journalen und öffentlichen Blättern, ſo wie durch meine in Bayern und in England genommenen Patente am Früheſten und am Meiſten dazu beigetragen zu haben mir ſchmeicheln darf, die allgemeine Aufmerkſamkeit zu erregen, deren dieſe ſo wichtige, ehedem ſelbſt in England nur wenig geachtete, Erfindung gegenwärtig nicht nur in Großbritannien, ſondern auch in Frankreich, in Deutſchland und in den Nordamerikaniſchen Freiſtaaten gewürdigt wird, in welchen Ländern man dieſelbe noch vor wenigen Jahren theils gar nicht kannte, theils ihre vortheilhafte Anwendbarkeit bezweifelte und beſtritt; ſo glaube ich einiger Maßen befugt zu ſeyn, auch über dieſe angeblich neue Erfindung meine Stimme öffentlich vernehmen zu laſſen.

Für's Erſte muß ich bemerken, daß die Idee von hangenden Eiſenbahnen keineswegs neu iſt. Im Jahre 1821 erhielt ein engliſcher Ingenieur, Hr. Henry Robinſon Palmer in London ein Patent auf eine Bahn nach demſelben Principe (Suspension Rail-way), von welcher er 1824 eine ausführliche Beſchreibung und Abbildung

Digitized by Google

unter dem Titel: Description of a Rail-way on a new Principle etc. herausgab, und die er in demſelben Jahre zu Cheſhunt in Hertfordſhire an einer Ziegelhütte auf einer kurzen Streke mit gutem Erfolge ausführte, wovon auch damals in engliſchen, franzöſiſchen und deutſchen Blättern Meldung geſchah, beſonders in Dingler's polytechn. Journale Bd. XVIII. S. 266 — 267, welches auch ſchon 1823 im XI. Bande S. 178 — 185 die vollſtändige Ueberſezung des Palmer'ſchen Patentes mit Abbildung geliefert hatte. Dieſes Patent des Hrn. Palmer war indeſſen das offenbarſte Plagiat meines am 14. November 1815, alſo ſechs Jahre früher, in London ausgefertigten Patentes, in deſſen Specification ich unter mehreren anderen dahin einſchlägigen Erfindungen dieſelbe Bauart von Eiſenbahnen und Wagen deutlich und vollſtändig beſchrieben hatte.[149])

Nach meiner Zurükkunft aus England im Jahre 1816 ſtellte ich dahier auf Koſten der Regierung an der königl. Maſchinenwerkſtätte in der St. Annavorſtadt ein großes Modell einer ſolchen Eiſenbahn mit doppelten, nahe an einander liegenden, auf hölzernen Pfoſten über der Erde befeſtigten Geleiſeſchienen her, auf welchen drei an einander gehängte Wagen, zuſammen mit 40 Centnern beladen, von einem darneben gehenden Menſchen an einem Seile mit Leichtigkeit fortgezogen wurden, wie eine große Anzahl hieſiger Einwohner und mehr als hundert Fremde, welche dieſen während 8 Monaten faſt täglich wiederholten Verſuchen beigewohnt haben, ſich noch erinnern können. Ich habe endlich dieſelbe Bauart mit einigen Abänderungen und Modificationen in meinem 1822 dahier erſchienenen großen Werke: Neues Syſtem der fortſchaffenden Mechanik u. ſ. w., beſchrieben, und glaube alſo wohl behaupten zu dürfen, daß ich der Erſte war, welcher die Idee von erhöheten Eiſenbahnen, mit außer und neben denſelben angebrachter Zugkraft, angegeben, öffentlich bekannt gemacht und ausgeführt hat.

So viel über die Neuheit und Originalität der Erfindung des Hrn. v. Bodmer. Was nun die in ſeinem öſterreichiſche Patente angegebenen Vorzüge derſelben betrifft, ſo erlaube ich mir hierbber folgende Bemerkungen:

1) Da das Ebenen und Zurichten des Bodens, das Durchſchneiden von Hügeln, das Auffüllen von Vertiefungen, die Formirung eines eigenen Straßendammes mit ſeinen Durchlaßbrüken und Abflußgräben u. ſ. w. bei der Anlage von Eiſenbahnen auf unebenem Ter-

149) Man ſehe hierüber meine 1826 dahier erſchienene Abhandlung: Ueber die Vortheile einer verbeſſerten Bauart von Eiſenbahnen und Wagen, welche an einer auf Allerhöchſten Befehl zu Nymphenburg ausgeführten Vorrichtung durch wiederholte öffentliche Verſuche ſich bewährt haben. Geleſen in der am 25. Auguſt 1826 gehaltenen Sizung der königl. Akademie der Wiſſenſchaften. München bei Fleiſchmann.

Digitized by Google

rain ziemlich bedeutende Koſten verurſacht, welche jene der eigentlichen Bahn oft weit übertreffen, ſo unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß der Bau einer Eiſenbahn, bei welchem dieſe Erd- und Steinarbeiten ganz oder größtentheils erſpart werden können, um vieles wohlfeiler ſeyn müſſe. Dieſe Erſparniß wird indeſſen bei den Palmer'ſchen oder Bodmer'ſchen Eiſenbahnen nur an wenigen Stellen wirklich eintreten können, wo nämlich der Boden in kleinen wellenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen ſich ſo hinzieht, daß die darüber in gleichförmigem Niveau fortgeführte Eiſenbahn an keinem Puncte mehr als 6 bis 7 Fuß von dem Grunde, auf welchem das Pferd geht, entfernt iſt. Bei einem merklich größeren Abſtande würde nicht nur ein großer Theil der in zu ſchiefer Richtung wirkenden bewegenden Kraft unnüz verloren gehen, und der Widerſtand durch das zu ſtarke Niederziehen des Seiles bedeutend vermehrt, ſondern auch die Sicherheit und Feſtigkeit des ganzen Baues bei ſo hohen Pfählen gefährdet werden. Auf einem von etwas bedeutenden Hügeln und Vertiefungen durchſchnittenen Terrain wird demnach an den erforderlichen Erdarbeiten nicht viel zu erſparen ſeyn; [150]) und wenn ſchon kein eigentlicher Straßendamm erfordert wird, und der Unterlagen oder Grundmauern, auf welchen die Pfähle ruhen müſſen, bei ihrer weiteren Entfernung von einander weniger ſeyn dürfen, als bei gewöhnlichen liegenden Eiſenbahnen, ſo müſſen dafür dieſe Unterlagen, um eine ſo große, auf wenige Puncte vertheilte Laſt mit Sicherheit zu tragen, um ſo viel breiter, tiefer und maſſiver gemacht werden; und ſollte hieran auch noch einige Erſparung möglich ſeyn, ſo verurſacht das viele Holzwerk in Gegenden, wo dieſes nicht ſehr wohlfeil iſt, deſto größere Koſten und einen beſonderen Aufwand, von welchem eine zwekmäßig gebaute liegende Bahn ganz frei iſt. Auch am Eiſen wird ſchwerlich etwas zu erſparen ſeyn, da die Schienen, wenn ſie nach Hrn. v. Bodmer's Plane doppelt neben einander gelegt werden, eben ſo breit und dik, wie bei gewöhnlichen Bahnen, und richtet man nach Palmer nur ein einfaches Geleiſe vor, um ſo viel ſtärker ſeyn müſſen. Auf einem ſchon von Natur flachen Boden, der nicht erſt geebnet zu werden braucht, verſchwinden demnach alle Vortheile der hangenden Eiſenbahnen in Hinſicht auf die Koſten ihrer Anlage, welche in den meiſten Fällen jene einer liegenden Bahn noch übertreffen müſſen. Uebrigens iſt die Erſparung von einigen Erdarbeiten kein ausſchlüſſiger Vorzug der hangenden Eiſenbahnen. Auch bei der von mir angegebenen Conſtruction wird das Ebenen des Bo-

150) Bei der zu Cheſhunt von Hrn. Palmer erbauten Eiſenbahn, welche nur eine engliſche Meile lang iſt, mußte eine kleine Anhöhe durchſtochen werden. S. polytechn. Journ. Bd. XVIII. S. 267.

Digitized by Google

dens nicht ſo, wie bei den gewöhnlichen (engliſchen oder Gerſtner'ſchen) Eiſenbahnen erfordert; denn da die Pferde nicht zwiſchen den Geleiſen, ſondern außer und neben denſelben gehen, ſo kann das gleichförmige Niveau der lezteren eben ſo leicht dadurch erhalten werden, daß die Unterlagen höher oder niedriger gebaut werden, indeß der Ziehpfad keiner beſonderen Zurichtung bedarf, wie ich in meinem Neuen Syſtem der fortſchaffenden Mechanik, und in meiner oben angeführten akademiſchen Abhandlung von 1826, S. 34 — 35 erörtert, und an meiner zu Nymphenburg im Großen ausgeführten Eiſenbahn practiſch dargethan habe.

Die Koſten der Unterhaltung können bei ſolchen hangenden Eiſenbahnen, wie die HHrn. Palmer und v. Bodmer vorgeſchlagen haben, keineswegs ſo unbedeutend ſeyn, ſondern müſſen vielmehr jene einer gewöhnlichen liegenden Bahn mit ſteinernen Unterlagen weit übertreffen. Es iſt leicht zu begreifen, daß die häufigen und bedeutenden Reparationen, welche an dem vielen, ſo wandelbaren, allen Einflüſſen der Luft und Witterung beſtändig ausgeſezten Holzwerke unvermeidlich vorfallen müßten, alle Erſparungen weit überwiegen würden, die man von der Beſeitigung der Erdarbeiten unter den günſtigſten Umſtänden erwarten dürfte. Wollte man aber, um dieſen Nachtheil zu vermeiden, die Pfähle oder Pfoſten, und die darauf befeſtigten horizontalen Unterlagen von Gußeiſen machen, ſo würde die Anlage einer ſolchen ſchwebenden Bahn zwanzig Mal mehr, als jene der ſolideſten liegenden koſten. [151])

2) Was die Größe der Leiſtung oder Wirkung betrifft, ſo hängt dieſe lediglich von der Glätte der Schienen und von der vollkommenen Anordnung der Wagenräder und ihrer Achſen ab, wodurch die Reibung an allen Theilen ſo viel möglich vermindert wird. Nun iſt aber kein Grund vorhanden, warum die Wagen auf einer liegenden Bahn nicht eben ſo vortheilhaft ſollten gebaut werden können, als auf einer hangenden. Vielmehr iſt auch in dieſer Hinſicht der Vortheil offenbar auf der Seite der erſteren, wo die Räder um Vieles höher als bei den lezteren gemacht werden können.

Von Steinen, Sand und Koth, womit die Schienen der gewöhnlichen Eiſenbahnen durch den Hufſchlag der zwiſchen denſelben gehenden Pferde beworfen und verunreinigt werden, bleiben die 4, 5 und mehrere Fuß über dem Boden erhöhten hangenden Eiſenbahnen allerdings frei; hierzu bedarf es jedoch keiner ſo bedeutenden Erhöhung.

151) Von Stein könnten zwar die Säulen, wenn ſie nicht ſehr hoch ſeyn dürfen, aus einem Stüke gemacht werden. Allein auch dieſe dürften in vielen Gegenden ſehr koſtbar ſeyn, und da die Unterlagen der Schienen ihrer ganzen Länge nach doch von Eiſen ſeyn müßten, ſo würde auch hierdurch nicht viel erſpart werden.

Digitized by Google

Auch auf meiner zu Nymphenburg ausgeführten, von dem Ziehpferde abgeſonderten, und nur 1 bis 2 Fuß über dieſen erhöheten Eiſenbahn werden die Schienen immer rein erhalten.

Auf jeden Fall iſt die in dem Patente des Hrn. v. Bodmer angegebene Wirkung, daß ein Pferd in horizontaler Richtung und ſelbſt bei 4 Grade Neigung eine Laſt von 280 Centnern ohne bedeutende Anſtrengung fortſchaffen ſollte, nicht nur übertrieben, ſondern in Betreff des lezten Punctes rein unmöglich.

Da der Sinus eines Winkels von 4 Graden ſich zum Radius wie 6975 zu 100000 verhält, und das Steigen einer unter dieſem Winkel geneigten Fläche beinahe 7 Fuß auf 100 Fuß Länge beträgt, ſo würde die Schwere einer dieſe ſchiefe Fläche hinaufzuziehenden Laſt von 28000 Pfund, ohne alle Reibung, ſchon einen Widerſtand von 0,06975 × 28000 = 1963 Pf. beinahe zwanzig Centnern verurſachen, folglich für ſich allein die Kraft von zwölf bis dreizehn ſtarken Pferden in Anſpruch nehmen! —

3) Daß eine ſchwebende Bahn weniger Terrain erfordert, und über Ungleichheiten des Bodens, über Bäche und andere Hinderniſſe leichter geführt werden kann, als eine liegende Bahn von gewöhnlicher Bauart, iſt nicht zu beſtreiten, und hierin liegt wohl der größte, oder vielmehr der einzige weſentliche Vortheil, welcher von dieſer Art von Eiſenbahnen zu erwarten iſt, und weßwegen dieſelben in beſonderen Lagen, für beſondere Transportgegenſtände von geringem Umfange und auf kurze Streken allerdings empfohlen zu werden verdienen.

Nur dürfen, wie ich bereits bemerkt habe, dieſe Ungleichheiten des Bodens nicht zu bedeutend ſeyn, und über Bäche, wenn ſolche nicht äußerſt ſchmal und ſeicht ſind, wird man Brüken doch nicht entbehren können.

4) Wenn durch die Anlage einer ſchwebenden Bahn keine bereits beſtehenden Communicationen (in einer die Linie derſelben durchſchneidenden Richtung) unterbrochen werden ſollen, ſo muß dieſe Bahn an jeder ſolchen Stelle auf ſo hohen Pfählen ruhen, daß die höchſten beladenen Wagen darunter durchfahren können, was jedoch aus den bereits angeführten Gründen nicht räthlich, und wegen Beibehaltung des gleichförmigen Niveaus an vielen Puncten nicht thunlich ſeyn dürfte. Bei jeder geringen Erhöhung muß eine Communication jener Art vielmehr erſchwert werden, weil ſelbe nur durch ziemlich hohe und koſtbare, über die Bahn geſchlagene, Brüken hergeſtellt werden kann.

Die Behauptung endlich, „daß beinahe jede Reparatur an ſolchen ſchwebenden Eiſenbahnen ohne die geringſte

Unterbrechung des Transportes vorgenommen werden könne," iſt offenbar ungegründet. Das Holzwerk der Pfähle und der darauf befeſtigten Bohlen wird (wie man an jedem im Freien ſtehenden hölzernen Geländer ſich überzeugen kann) bald faulen, und noch früher werden die Bohlen ſich drehen, biegen und werfen, wodurch der Parallelismus der darauf genagelten eiſernen Schienen zerſtört werden muß, auch Brüche an dieſen verurſacht werden können.

Es iſt aber leicht einzuſehen, daß jede Reparatur, welche mit Auswechſelung und Erneuerung mehrerer ſolcher Theile verbunden iſt, ungleich mehr Zeit erfordern muß, als das Wegnehmen einer geſprungenen Schiene und Einlegen einer neuen an ihre Stelle, was auf einer liegenden Bahn mit ſoliden ſteinernen Unterlagern die einzige vorfallende Reparatur iſt, und jedes Mal in wenigen Minuten geſchehen kann.

5) Das Aufhalten oder Hemmen der Wagen kann eben ſo leicht und ſicher auf liegenden, wie auf ſchwebenden Eiſenbahnen bewirkt werden, und ich habe zu dieſem Zweke in meinem Neuen Syſteme der fortſchaffenden Mechanik verſchiedene Vorrichtungen angegeben, und andere bei meiner Probebahn zu Nymphenburg mit gutem Erfolge ausgeführt, wo die beladenen Wagen auf einem ziemlich ſteilen Abhange (von 1 Fuß Fall auf 8 Fuß Länge) von einem Manne nach Gefallen jeden Augenblik mit der größten Leichtigkeit aufgehalten werden können.

Aus allem dieſen geht demnach hervor, daß die hangenden oder ſchwebenden Eiſenbahnen, ſo wie ſelbe von den HHrn. Palmer und v. Bodmer vorgeſchlagen worden, zu einer allgemeinen Anwendung an die Stelle der gewöhnlichen liegenden Bahnen durchaus nicht, und zwar um ſo weniger geeignet ſind, als ſie mit den weſentlichen Fehlern dieſer lezteren [152]) noch einige beſondere Nachtheile und Unbequemlichkeiten verbinden.

Die Fehler, welche dieſe hangenden mit den gewöhnlichen liegenden Bahnen gemein haben, ſind folgende:

1) Die Seitenreibung der Räder an den Schienen iſt, wenn keine horizontalen Frictionsräder angebracht werden, eben ſo bedeutend, ja wegen des ſchrägen Zuges abwärts, bei einer beträchtlichen Erhöhung der Bahn noch ſtärker, als bei den liegenden flachen und

---

152) Eine Aufzählung dieſer Fehler findet ſich in meinem Neuen Syſteme der fortſchaffenden Mechanik S. 55 — 61, und in meiner 1826 dahier erſchienenen akademiſchen Abhandlung: Ueber die Vorzüge einer verbeſſerten Bauart von Eiſenbahnen und Wagen S. 21 — 27, wie auch in meiner lezten 1828 dahier erſchienenen Schrift: Ueber die Vorzüge einer verbeſſerten Bauart von Eiſenbahnen vor den ſchiffbaren Canälen mit beſonderer Beziehung auf die vorgeſchlagene Verbindung der Donau und des Rheins.

Digitized by Google

aufſtehenden Bahnſchienen nach der in England gebräuchlichen Bauart (Plate-Rails und Edge-Rails).

2) Die Wagen können, wie auf dieſen lezteren, mit Leichtigkeit nur gerade ausgehen, über eine nur etwas merkliche Krümmung aber nicht anders als mit dem außerordentlichſten Zwange fortgebracht werden.

3) Eben ſo wenig können die Wagen ihre Bahn verlaſſen, und es findet daher auch hier derſelbe Uebelſtand und die große Unbequemlichkeit Statt, daß überall, wo eine ſolche Bahn unterbrochen werden muß (was auf einer langen, durch Städte, Märkte u. dgl. gehenden Linie nicht zu vermeiden iſt), die Wagen zurükgelaſſen und abgeladen, die Waaren oder Producte auf gewöhnlichen Fuhrwerken über die Zwiſchenräume geſchafft, und dann wieder auf andere Eiſenbahnwagen gepakt werden müſſen; worin eben die größte Unvollkommenheit der gewöhnlichen Eiſenbahnen und das vorzüglichſte Hinderniß liegt, welches einer ausgedehnteren Anwendung derſelben bis jezt im Wege ſtand.

4) Endlich können die ſich begegnenden oder einholenden Wagen auch auf einer ſchwebenden Bahn ſich nicht ausweichen oder an einander vorbeifahren.

Hierzu geſellen ſich nun noch mehrere beſondere, den ſchwebenden Bahnen eigenthümliche Mängel.

Die geringe Dauer und Solidität; die häufigen, koſtbaren und den Transport unterbrechenden Reparaturen; die Beſchränktheit ihres Gebrauches in Hinſicht auf den Umfang und das Gewicht der zu transportirenden Gegenſtände, da auf den angehängten ſehr ſchmalen Kaſten, Brettern oder Platten, große Fäſſer oder Colli von bedeutender Breite nicht Raum haben; die Schwierigkeit, Unbequemlichkeit und Unſicherheit beim Laden und Abladen, da das Gleichgewicht der zu beiden Seiten angehängten Laſten immer auf das Genaueſte beobachtet werden muß; endlich die Gefahr, daß bei einem zufälligen Stoße von einer Seite gegen die Ladung das auf einer äußerſt ſchmalen Bahn (einer einzigen Schiene nach Palmer's, oder zweien nur ein Paar Zoll von einander entfernten Schienen nach von Bodmer's Plane) laufende Fuhrwerk — deſſen Gang gewiſſermaßen jenem eines Seiltänzers mit der Balancierſtange gleicht, — zum Schwanken oder Schaukeln gebracht, oder ganz umgeworfen und zerbrochen werde.

München, den 20. Septbr. 1828.

Joſeph Ritter von Baader.

Digitized by Google

LXIV.

Verbeſſerung an Wagenrädern, worauf Joh. Meaden zu Southampton ſich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 41, S. 261.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, daß der Patentträger die Reifen innenwendig, wo ſie an dem Umfange des Rades anliegen, concav, und außen convex macht, wodurch er eine größere Feſtigkeit des Rades und eine geringere Reibung auf dem Wege zu erhalten hofft.

Zu dieſem Ende wird ein Zain Reifeiſen von der gehörigen Breite und Länge zwiſchen zwei Walzen gebracht, wovon die eine eine concave Furche, die andere eine damit im Verhältniſſe ſtehende convexe Rippe führt, ſo daß der zwiſchen dieſen Walzen durchlaufende Zain die zu dem Patentreife nöthige Form erhält. Der Reif wird nun in die gehörige Form gebogen und an den Enden zuſammengeſchweißt. Um dem Reife die gehörige kegelförmige Form (the dishing) zu geben, wird er auf eine Doke von Gußeiſen, Fig. 11, aufgezogen, und daſelbſt ſo lang gehämmert, bis er die gehörige Form erhalten hat. Die Doke hat die Form eines abgeſtuzten Kegels, ſo daß, wenn ſie groß genug iſt, Reife von jeder Größe, a, b, Fig. 11, auf derſelben angeſchlagen werden können.

Um nun den Reif auf das Rad aufzuziehen, wird er in einem kreisförmigen Ofen gehizt, ſo daß das Feuer gleichförmig auf jeden Theil deſſelben wirken kann. An einem Reife für ein großes Rad beträgt die Ausdehnung, die derſelbe durch die Hize an ſeinem Umfange erleidet, ungefähr Einen Zoll, und wird dadurch gerade weit genug, um über das vorher zubereitete hölzerne Rad ſchlüpfen zu können, welches etwas größer als der innere Umfang des Reifes im kalten Zuſtande verfertigt wurde. Während der Reif gehizt wird, wird das hölzerne Rad auf einer eiſernen flachen kreisförmigen Scheibe mittelſt Klammern befeſtigt, und die Scheibe wird auf eine Achſe ſo aufgezogen, daß ſie ſich auf derſelben drehen kann. Die Achſe iſt in einer horizontalen Stange befeſtigt, die ſich in ihren Lagern dreht, ſo daß das Rad ſammt der Scheibe ſowohl horizontal als vertical gedreht werden kann. Unter der Scheibe iſt ein halbkreisförmiger Waſſerbehälter, in welchem ſich kaltes Waſſer befindet, und in dieſes wird das Rad eingetaucht und in demſelben herumgedreht, ſobald der Reif aufgezogen iſt. Der durch die Hize ausgedehnte Reif zieht ſich nun durch die ſchnelle Erkühlung zuſammen, drükt die Speichen in die

Digitized by Google

Nabe und in die Felgen mit ungeheuerer Kraft, und bindet alle Theile des Rades auf die möglich feſteſte Weiſe zuſammen.

Fig. 12 zeigt einen Theil dieſes neuen Patentreifes im Durchſchnitte. c, iſt der Reif; d, die Felge; e, die Speiche.

LXV.

Verbeſſerung an Rädern, worauf Dav. Bentley, Bleicher zu Eccles, Lancaſhire, ſich am 8. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Jun. 1828. S. 573.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Repertory gibt bloß den hier copirten Holzſchnitt, um eine Idee von dieſem Rade zu gewähren.

Fig. 21 iſt ein Durchſchnitt der Nabe nach der Fläche der Achſe und des Reifes an zwei Stellen nach der Quere; ſie zeigt die Art, wie die Speichen gegen einander geneigt ſind, ſo daß ſie ein Dreiek mit der Achſe bilden.

A, iſt die Achſe, die durch die Nabe läuft.

C, C, C, C, zeigt die Lage der Bolzen, die durch die hölzerne Nabe laufen in den Zwiſchenräumen zwiſchen den Enden der Speichen.

P, P, die runden Platten an den Enden der Nabe, die mittelſt der Niete auf den Bolzen, C, C, C, C, gegen dieſelbe gedrükt werden.

S, S, S, S, die Speichen mit ihren Enden, ſeitwärts in die für ſie in den Enden der Nabe angebrachten Löcher eingeſezt, und in den Furchen der metallnen Büchſe ruhend.

K, K, Querdurchſchnitte der Felgen und des eiſernen Reifes, mit der Art, wie derſelbe angelegt iſt.

Fig. 25. Querdurchſchnitt der Nabe.

B, die Metallbüchſe, mit den Furchen zur Aufnahme der Enden der Speichen.

S, S, S, S, die Höhlungen an dem Ende der Nabe für die Enden der Speichen.

I, I, I, die Zwiſchenräume in der Nabe zwiſchen, S, S, S, S, mit den Löchern für die Bolzen.

Das Repertory erklärt Hrn. Bentley's Rad allerdings für ein ſtarkes Rad, das dort am ſtärkſten iſt, wo die gewöhnlichen Räder am ſchwächſten ſind und am meiſten brechen; indeſſen findet es doch Einiges an demſelben zu bemerken; und zwar zuerſt die übergroße und unnüze Anzahl der Bolzen, die hier durch die Nabe durchlaufen, um die zwei Platten gegen einander anzuziehen. Dieſe 18 Bolzenlöcher ſchneiden ſo viel aus dem Holze der Nabe aus, daß

Digitized by Google

dieſe dadurch bedeutend geſchwächt werden muß. Die Hälfte dieſer Bolzen würde hinreichen, und vielleicht noch weniger.

Die Befeſtigung der Felgen durch Keile, die an ihren Enden eingetrieben ſind, gibt dem Rade ein ſchlechtes Anſehen, indem an dieſen Stellen die Speichen weiter auseinander kommen, als an den übrigen Theilen des Rades. Auch iſt bei dem Reifen hier zu ſehr auf die Zähigkeit des Eiſens vertraut, und Bramah's Patentreifen (Repertory II. Series. 24. B. S. 258) ſind weit beſſer. Ueberdieß verderben dieſe runden Reifen zu ſehr die Straßen.

LXVI.

W. Percival's Patentpantoffel für Pferde. (Patent Horse Sandals.)

Aus dem Register of Arts. N. 41. S. 259.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Obſchon der Hufbeſchlag in keinem Lande jenen hohen Grad von Vollkommenheit bisher erreicht hat, wie in England, und der Huf des Pferdes dort weniger durch das Beſchlagen gefährdet iſt, als bei uns, ſo bemüht man ſich doch in dieſem Lande immer mehr und mehr, den Hufbeſchlag wo möglich gänzlich zu erſparen, und die alte claſſiſche Simplicität einſtweilen wenigſtens am Pferdefuße wieder zu erreichen, da ſie der Menſchenfuß ſchwerlich jemals wieder erlangen wird: [153]) denn bekanntlich beſchlugen die Alten ihre Pferde eben ſo wenig, als ſie ihre Zehen durch enge Schuhe verkrüppelten.

Fig. 9 zeigt das Hufeiſen zu den Pferdepantoffeln: es iſt nach Art derjenigen gebildet, die man in England frog-bar shoe (Froſchſtangeneiſen) nennt. Vorne hat es eine Zunge, die ſich in einem Gewinde dreht, a, und zwei Einſchnitte zur Aufnahme des Riemens oder Bandes führt, wodurch es feſtgehalten wird. An den Enden der Froſchſtangen ſind zwei Doppelringe, b, b, die ſich gleichfalls in Gewinden oder Löchern der Stange drehen.

Fig. 10 zeigt dieſes Eiſen an dem Hufe angezogen. Das Band, c, das von elaſtiſchem Gewebe iſt, wird durch den unterſten der beiden Ringe, durch den unterſten Einſchnitt der Zunge und durch den unterſten Ring auf der entgegengeſezten Seite, dann durch den oberſten Einſchnitt der Zunge, und durch die Schnalle an dem anderen Ende des Bandes gezogen und feſt gemacht. Das Band, d, geht durch einen der beiden oberſten Ringe und über ein Kiſſen, e, unter der ſogenannten Ferſe des Thieres, dann durch den oberſten Ring an

153) Siehe des großen holländiſchen Arztes Camper Abhandlung über den beſten Schuh.

der entgegengeſezten Seite und über ein Kiſſen, f, und wird in der Schnalle des anderen Endes des Riemens befeſtigt. [154])

LXVII.

Luken's Patentkummt.

Aus dem Register of Arts. N. 58. S. 224.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Pferde ſollen ſich in dieſen Kummten leichter, kühler und bequemer arbeiten. a, (Fig. 15) iſt das Kummt, deſſen beide Seiten mittelſt eines biegſamen Riemens und einer unbiegſamen gekrümmten Stange, die an den Leitſeilſtangen, b, b, mittelſt des Gefüges, c, c, befeſtigt iſt, verbunden werden. In der Mitte der gekrümmten Stange iſt der Bolzenhaken, e. Die Gefüge, c, c, laſſen die Polſter des Kummtes einander nähern, oder von einander entfernen, wie der Rüken des Pferdes es erfordert.

LXVIII.

Neue Patronen, in welche man auf vortheilhaftere Weiſe Schrote und andere Ladung einſchließen und aus Feuergewehren abſchießen kann, worauf Joſua Jenour, d. jüng., Gentleman, Brighton Street, Pariſh St. Pancras, ſich am 28. Novbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Auguſt 1828. S. 295.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe Verbeſſerung beruht auf dem Grundſaze, daß die Schrote, wenn ſie aus einer Flinte geſchoſſen und einige Zeit über, nachdem ſie aus der Mündung des Laufes ausgetreten ſind, bei einander gehalten werden, eine weit größere Wirkung hervorbringen, d. h. den Gegenſtand, auf welchen ſie abgeſchoſſen werden, mehr mit vereinter Kraft treffen, als wenn ſie auf gewöhnliche Weiſe geladen und abgeſchoſſen werden, wo die Schrote ſich zerſtreuen und weit um den Flek herum ſich verbreiten, auf den man ſchießt.

Die kupferne Patrone, die Hr. Jenour im Lond. Journ. of Arts, 13. B. S. 221 beſchrieb (und die wir nicht mittheilten, weil wir ihre Unbrauchbarkeit einſahen), entſprach nicht: Hr. Jenour änderte daher dieſe ſeine frühere Vorrichtung ab, und ließ ſich auf

154) Der Ueberſezer wäre ſehr begierig, das Urtheil des erfahrenſten Lehrers im Hufbeſchlage in Deutſchland, des vortrefflichen Prof. Schwab, hierüber zu vernehmen. Seiner Wenigkeit gefällt dieſe Methode nicht, und er beſorgt, der Fuß des Thieres leidet durch dieſe Schonung mehr, als durch zwekmäßigen guten Beſchlag.

Digitized by Google

lgende ein Patent ertheilen, die wir nur des Patentes wegen an-
ühren wollen.

Fig. 18 zeigt ein cylindriſches Drahtnez, das die Schrote ꝛc.
thält. Dieſer mit Schroten gefüllte Cylinder kommt in ein pa-
ernes Gehäuſe, Fig. 19, und die Zwiſchenräume zwiſchen den Schro-
n ꝛc. werden mit trokenem Sande oder Knochenſtaub, der noch beſſer
, ausgefüllt, und lezterer wird feſt in die Patrone eingeſtampft:
thigen Falles kann auch oben und unten Werg genommen werden.
Der übrige Theil der Patrone enthält, wie gewöhnlich Pulver,
d die Patrone kann entweder mit den gewöhnlichen oder mit einer
rcuſſionsflinte geſchoſſen werden.

LXIX.

Vazie's Patentkochofen.

Aus dem Register of Arts. N. 38. S. 211.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 13.

Hr. Vazie hat dieſen Kochofen (wie er ihn nennt, denn eigent-
h iſt es ein bloßes Waſſerbad) in der Induſtrie-Ausſtellung zu
ondon aufgeſtellt, und ein eigenes Kochbuch dazu geſchrieben. „Der
anze Apparat beſteht aus einem eiſernen oder irgend einem metallnen Keſ-
l von beliebiger Form und Größe, in welchem ein Gefäß aus Silber oder
inn ſo eingeſezt oder eingehängt wird, daß der in dem Keſſel erzeugte
Dampf in den Raum zwiſchen dem Dekel des äußeren Keſſels und dem
Dekel des eingehängten Gefäßes gelangen kann. Man bringt den Keſſel
ber das Feuer und füllt ihn bis auf ein Drittel ſeiner Höhe mit reinem
Waſſer; hängt hierauf das Gefäß ein, gibt die zu kochende Speiſe
ı daſſelbe und übergießt leztere mit kaltem Waſſer nur ſo hoch, daß
e davon bedekt wird, worauf man das Gefäß mit ſeinem Dekel
nd eben ſo den Keſſel mit ſeinem Dekel ſchließt. Binnen einer hal-
en Stunde wird das Waſſer in dem Keſſel kochen, und bald darauf
ird auch das eingehängte Gefäß heiß genug werden, um das darin
nthaltene Fleiſch und Gemüſe zu kochen, und immer denſelben
Grad von Hize behalten. Der Schaum muß, ſo wie er ſich
ntwikelt, abgenommen werden. In anderthalb Stunden iſt alles in
em Gefäße gar geworden. Man ſoll auf dieſe Weiſe 25 pC. am
leiſche erſparen, indem die Brühe ſo kräftiger wird. Wenn in ei-
em Ofen gekocht wird, iſt kein Dekel auf dem Keſſel, nur auf dem
Gefäße nöthig.

Digitized by Google

LXX.

Verbeſſerung im Färben der Tücher und Zeuge in ganzen Stüken, worauf J. Hall, jun., zu Ordſall bei Mancheſter, ſich im März 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Patent-Inventions. N. 41. S. 260.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 22.

Der Zwek dieſer Verbeſſerung iſt, die Zeuge, die gefärbt werden ſollen, einer mehr gleichförmigen Einwirkung des Färbebades in der Färberkufe auszuſezen, als bisher nicht möglich war.

Zu dieſem Ende ſind in der Kufe, a, ſechs kleine Walzen, N. 1 bis 6, in jeder Eke eine, und zwei beinahe in der Mitte in gleicher Linie mit 1 und 4 angebracht. In ungefähr halber Tiefe des Faſſes ſtehen zwei große Walzen, b, und, c, einen Fuß weit von einander. Ein Ende jeder Achſe dieſer beiden Walzen läuft durch eine Schlußbüchſe, und auf der Achſe, b, iſt ein Zahnrad, welches mit derſelben mittelſt eines Stiftes ſo verbunden iſt, daß dieſer nach Belieben herausgezogen werden kann. Auf der Achſe von, c, iſt ein ähnliches Rad, das in, b, eingreift, und nöthigen Falles mittelſt des Hebels, d, außer Umtrieb geſezt werden kann. Oben auf der Kufe iſt eine Walze, e, deren Achſe ſich in Lagern dreht, die zu jeder Seite der Kufe befeſtigt ſind, und auf dieſer Walze ruht eine andere Walze, f, die ſich bloß in ſenkrechter Richtung bewegen kann, da die Achſe derſelben vierekig und durch Leiter, g, beſchränkt iſt. An einem Ende der Kufe iſt eine Walze, h, von zwei ſenkrechten Gabeln geſtüzt, mit einem kleinen Rade auf ihrer Achſe. Ein anderes Rad, k, auf einer kurzen Achſe iſt zwiſchen lezterem Rade und dem Rade und der Achſe von, c, und greift in jedes ein.

An der Walze, c, iſt ein Tuch von der Breite der Stüke, die gefärbt werden ſollen, befeſtigt; dieſes Tuch läuft über die Walzen, 6 und 1, unter 2 und 3, und über 4. Ein ähnliches Stük Tuch iſt um die Walze, b, gewunden, deſſen Ende heraufgezogen und über die Walze 5 gehängt iſt. Das Stük, welches gefärbt werden ſoll, wird mittelſt einer langen Nadel an das Tuch, c, befeſtigt, das über die Walze 4 hängt. Da das Rad, b, nun ohne Stift iſt, und durch ein Laufrad oder auf was immer für eine Weiſe in Umtrieb geſezt wird, ſo wird das Stük auf, c, aufgewunden, und läuft unter den Walzen wie oben geſagt wurde, bis das äußerſte Ende an die Walze 4 kommt, wo es mittelſt einer langen Nadel an dem Tuche von, b, befeſtigt und das Rad ſo lang gedreht wird, bis das Tuch auf, b, abgewunden iſt. Hierauf wird das Rad auf, c, außer Umtrieb gebracht, und das an der Achſe, b, mit dem Stifte auf ſeiner Achſe befeſtigt, wo dann, wenn

Digitized by Google

s Rad wieder in Umlauf geſezt wird, das Tuch von, c, abgewunden nd auf, b, aufgewunden wird. Auf dieſe Weiſe wird das Tuch wechſelnd auf jede Walze, b, und, c, aufgewunden, bis man glaubt, ß es hinlänglich gefärbt iſt. Dann wird es auf die Walze, b, fgewunden, und nachdem es von dem Tuche, c, losgemacht wurde, ird es zwiſchen die Walzen, e, und, f, gebracht, und an der Walze, . befeſtigt. Nun wird der Stift aus dem Rade, b, gezogen, und ieſes wird, wenn es in Bewegung gebracht iſt, die Walze, h, mit- lſt des Rades auf, c, und des kleinen Rades, k, drehen, ſo daß as Stük auf der Walze, h, aufgezogen wird, nachdem es bereits nen großen Theil ſeiner Näſſe durch den Druk der Walzen, e, f, erloren hat. Wenn das Ende auf der Walze, s, erſcheint, wird die inge Nadel, die daſſelbe an dem Tuche von, b, befeſtigt, herausge- ogen, und die Walze, h, aus den Gabeln des Hebels, l, gehoben, nd wieder durch eine ähnliche erſezt.

LXXI.

Ueber Filtrirmaſchinen mit doppeltem Laufe, von Hrn. Zeni.

Aus den Annales maritimes et colon. Aug. Sept. 1827. S. 211 und 212 im Bullet. d. Sc. techn. Juli, S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

A, B, C, D, (Fig. 6) ſind zwei concentriſche Fäſſer. Eines derſelben iſt unten mit einem Boden verſehen, wie, A, B; das andere, C, B, hat einige Ausſchnitte an dem unteren Ende der Dauben. Der Sand iſt in übereinander liegenden Schichten eingetragen, wie die Figur zeigt. In, a, a, a, liegt grober Flußſand; in, b, b, b, b, feiner gut geſchlagener Flußſand; in, c, ein Gemenge aus feinem Flußſande und Kohlenſtaube zu gleichen Theilen und gut eingeſchlagen. Die durchlöcherte Bühne, E, F, nimmt das Waſſer auf, das man in den inneren Raum des Filtrirfaſſes gießt, und hindert daſſelbe während ſeines Falles die oberſte Lage Sandes in Unordnung zu bringen.

Man füllt die Höhlung des Faſſes bis oben. Das Waſſer ſteigt durch die übereinander liegenden Sandſchichten hinab, und bis zum Hahne wieder herauf durch den Sand, der in den Zwiſchenräumen zwiſchen beiden Fäſſern eingeſchlagen wurde.

Um dieſe Filtrirmaſchine während langer Zeit gut zu erhalten, ohne ſie zerlegen zu müſſen, verfährt man auf folgende Weiſe: man nimmt das durchlöcherte Brett, E, F, heraus, und füllt den Zwiſchenraum zwiſchen beiden Fäſſern mit reinem Waſſer aus. So wie das Waſſer durch den Sand in dieſem Zwiſchenraume hinab und in der Mitte des inneren Faſſes emporſteigt, gießt man friſches Waſſer nach,

um den möglich größten Druk zu erhalten; das Waſſer erhält dadurch einen neuen, dem vorigen entgegengeſezten Zug, und öffnet und reinigt die durch Schlamm verlegten Durchwege durch den Sand. Man rührt die erſte Schichte groben Sandes mit einer kleinen Schaufel fleißig und ſtark um, und gießt das ſchmuzige Waſſer weg, ſo wie es durch dieſelbe aufſteigt. Das Waſſer wird nun bald klar durchkommen, und das Filtrum ſeinen vorigen Gang nehmen. Etwas geſchwinder geſchieht dieſelbe Reinigung dadurch, daß man etwas Waſſer in den Hohlraum des inneren Faſſes gießt, und die obere Schichte groben Sandes, a, durchwäſcht. Das trübe Waſſer läßt man in Kufen ſich ſezen, und filtrirt es in der Folge neuerdings.

Dieſe Reinigung muß nothwendig alle Wochen geſchehen, denn ſonſt erhärten die fremden Stoffe, die ſich um die Sandkörnchen anlegen, ſo ſehr, daß ſie das Waſſer nicht mehr in entgegengeſezter Richtung aufſteigen laſſen, wo man dann den ganzen Apparat zerlegen und alle Sandſchichten waſchen muß.

In dem

Bericht der Commiſſion, welche von dem Major-General der Marine zur Unterſuchung der Filtrirmaſchine des Hrn. Zeni zu Breſt aufgeſtellt wurde,

heißt es, daß man dieſe Filtrirmaſchine mit der auf den k. Schiffen gewöhnlich gebräuchlichen und mit jener des Hrn. Ducommun verglichen hat, welche leztere wegen ihres hohen Preiſes und geringen Productes verworfen wurde; daß Hrn. Zeni's Maſchine vor der gewöhnlichen Maſchine auf Schiffen den Vorzug zu verdienen ſcheint, worüber jedoch erſt Verſuche im Großen auf langen Seereiſen anzuſtellen ſind.

Man hat die Schichte, c, nicht ſtärker gemacht, weil man, ſeit man ſich der Waſſerbehälter aus verzinntem Eiſenbleche bedient, immer geſundes Waſſer auf den Schiffen hat, das nur in der Tiefe dieſer Waſſerbehälter, nahe am Boden derſelben, etwas mehr Eiſenoxyd enthält. Man hat die Kohle nur deßwegen dazu genommen, weil man vielleicht auf der Reiſe gezwungen ſeyn könnte, trübes und ungeſundes Waſſer an Bord zu nehmen. Man könnte auch (und dieß ſcheint dem Ueberſezer die Hauptſache) für dieſen Fall thieriſche Kohle neben der Holzkohle gebrauchen, die das Waſſer noch beſſer reinigt. Das Filtrum iſt oben mit einem Dekel verſehen, der wie der Dekel einer Tobakdoſe auf daſſelbe ſchließt, und aus zwei concentriſchen Kreiſen aus Holz oder aus Eiſen beſteht. Der Kranz, der dadurch entſteht, hat einen Boden aus Leinwand (toile — ſollte es nicht tôle, Eiſenblech heißen?), und ſchüzt den Zwiſchenraum zwiſchen beiden Fäſſern vor dem Eindringen des nicht filtrirten Waſſers

aus dem Hohlraume des inneren Faſſes, und vor dem Ausſchütten es filtrirten, wann das Schiff ſtark rollt.

Die Commiſſion hat mit zwei Filtrirmaſchinen des Hrn. Zeni Verſuche angeſtellt. Die erſte wurde mit ſehr roſtigem Waſſer, das ian von dem Boden der Waſſerbehälter aus verzinntem Eiſenbleche ahm, und in welches man noch Thon einrührte, die zweite mit ver-orbenem Waſſer, das faulende thieriſche Theilchen enthielt, gefüllt. as filtrirte Waſſer war an beiden Maſchinen vollkommen klar, ohne eruch und Geſchmak, und jede Maſchine gab in Einer Minute im urchſchnitte 1½ Liter Waſſer.

Die Commiſſion wollte ſich noch von der Leichtigkeit, die Sand-hichten in dieſer Maſchine zu waſchen überzeugen, und ſehen, ob die aſchine auch dann noch dieſelben Reſultate liefert. Hr. Zeni erfuhr auf die oben angegebene Weiſe, und in 20 Minuten darauf rbeiteten beide Maſchinen wieder wie vorher.

Die Commiſſion überzeugte ſich ferner aus den Berichten der apitäne, die dieſe Filtrirmaſchine am Bord ihrer Schiffe auf See-eiſen verſuchten, daß dieſelbe ihrem Zweke vollkommen entſpricht, nd empfiehlt ſie zum allgemeinen Gebrauche an der k. Flotte.

Die Größenverhältniſſe dieſer Filtrirmaſchine ſind

	Länge:	Durchmeſſer des äußeren Faſſes oben:	des inneren.
für eine Goëlette . .	1,00	0,70	0,46
Brig und Corvette ohne Caſtell	1,10	0,78	0,52
Corvette mit Caſtell .	1,20	0,82	0,56
Fregatte von 18 . .	1,35	0,90	0,62
— — 24 . .	1,40	0,95	0,66
— — 60 . .	1,50	1,00	0,70. [135])

LXXII.

leber einen verbeſſerten Regenmeſſer, von Hrn. Crosley.

Aus Gill's technological Repository. Jäner 1828. S. 16.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

In dem Philosophical Magazine hat Hr. Taylor einen Re-enmeſſer beſchrieben, der ſich auf Hrn. Crosley's Gasmeſſer grün-et. Er wußte vielleicht nicht, daß Hr. Crosley ſich dieſes Gas-ieſſers auch zum Meſſen von Flüſſigkeiten bedient.

Hr. Crosley hat noch einen anderen Flüſſigkeitsmeſſer erfun-en, der folglich auch als Regenmeſſer dienen kann, und noch ein-

135) Es würde wohl gut ſeyn, wenn das äußere Faß innenwendig, und das nnere an beiden Seiten verkohlt würde. A. d. Ueb.

Digitized by Google

facher iſt, als ſein Gasmeſſer. Er erlaubte uns eine Beſchreibung von demſelben mitzutheilen.

Fig. 8 zeigt einen Durchſchnitt dieſes Inſtrumentes. A, iſt ein metallnes Gefäß, mit einem Einſchnitte quer durch die Mitte des oberen Theiles deſſelben, in welchen die Röhre des Trichters paßt, B; der Trichter iſt oben zur Aufnahme des Regens weit genug ausgebreitet, und in dem Behälter befeſtigt. C, iſt ein Schaukeltrog, der ſich auf Zapfen dreht, die eine meſſerförmige Schneide haben; er ſelbſt iſt in der Mitte abgetheilt. Dieſer Trog ruht entweder auf einer oder auf der anderen der beiden Stüzen, D, D, die an den beiden Seiten des Behälters angebracht ſind, und zwar ſo lang, bis eine hinlängliche Menge Regens in den höheren Theil deſſelben gefallen iſt, wo dann dieſer ſchwerer wird, und jene Stellung annimmt, die die punctirten Linien zeigen, folglich auf der gegenüberſtehenden Stüze, D, ruht. Nun wird alſo der Regen in den anderen, jezt höher ſtehenden Theil des Troges fallen, bis er denſelben wieder ſchwerer gemacht haben wird, als den anderen Theil, der bereits hinabſank, und wird ſich wieder auf die vorige Stüze, D, legen. Dieß Schaukelſpiel währt ſo lang, als der Regen dauert.

Durch dieſes Schaukeln wird mittelſt eines Hebels an der Achſe des Troges ein Räderwerk in Bewegung geſezt, welches Zeiger treibt, die auf einem Zifferblatte die Menge Regens anzeigen, welche während einer gegebenen Zeit gefallen iſt. E, iſt eine Pipe, durch welche man das aufgeſammelte Regenwaſſer ablaſſen kann.

Dieſer Apparat iſt höchſt einfach; auch hat Hr. Crosley ſchon vor mehreren Jahren ein Patent auf denſelben genommen. 156)

LXXIII.

Ueber eine einfache und wohlfeile Methode, Treibhäuſer, Ananaskaſten, Treibkaſten, Orangerien ꝛc. zu heizen, von Hrn. G. Cottam, F. H. S.

Aus Gill's technological Repository. II. B. N. 6. S. 330.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich ſende Ihnen hier Zeichnungen von zwei verſchiedenen Vorrichtungen, mittelſt welcher ich Treibhauskaſten, Ananashäuſer, Orangerien mittelſt heißen Waſſers heize. Die eine, rechts von dem Keſ-

156) Nach dem Edinburgh philosoph. Journal, N. 7. S. 182 beträgt die Menge Regens, welche jährlich im Durchſchnitte in England fällt, 32 Zoll. Nach einem Schreiben des Hrn. Scott jun. aus Bombay beträgt aber die daſelbſt im Anfange der Regenzeit niederfallende Menge Regens in zwölf Tagen allein ſchon 52 Zoll. Kein Wunder, wenn dann „alle Straßen zu Bächen werden.“ A. d. Ueb.

Digitized by Google

ſel, A, Fig. 30, habe ich meinem 80 Fuß langen Ananashauſe, das 10 Fuß breit iſt, erbaut. In der Mitte derſelben läuft eine Mauer, wodurch die Grube in zwei Theile getheilt wird. Der Keſſel iſt in der Scheidewand angebracht, und eine einzelne Röhre, die aus demſelben ausläuft, zieht um jedes Ende der Grube, und kehrt in der Mitte in den Keſſel zurük, ſo daß man ſie als Röhre ohne Ende betrachten kann. Man hat ſie in ihrem Rüklaufe nicht, wie man bisher immer zu thun pflegte, niedriger gelegt. Man brauchte an dieſer doppelten Grube bloß 180 Fuß vierzöllige Gußeiſenröhre; die Hälfte von dem, was man bisher dazu nöthig hatte. Die Röhren mit dem Keſſel halten in Allem 180 Gallons (1800 Pf.) Waſſer: der Keſſel allein 25 bis 30 Gallons. Nachdem dieſer Apparat aufgeſtellt war, machte man damit folgende Verſuche, um zu ſehen, ob er hinlängliche Wärme bei niedriger Temperatur der äußeren Luft in dem Ananashauſe mit einem mäßigen Feuer zu unterhalten vermag. Man brachte ein Thermometer in der freien Luft, ein anderes im Ananashauſe, ein drittes im Keſſel an. Um 6 Uhr Abends war das Thermometer in der freien Luft 26° (2°,6 R. unter dem Frierpuncte) in dem Ananashauſe 65° (14°,6 R.) und das Waſſer im Keſſel war 138° (47° R.) Um 6 Uhr am folgenden Morgen war die Temperatur der äußeren Luft 40° (+ 3,46 R.), im Ananashauſe 61° (+ 12,89 R.) und das Waſſer im Keſſel 120° (+ 39,11° R.); es regnete. Dieß beweiſet hinlänglich, daß der Apparat gehörig wärmt. Wollte man jedoch eine höhere Temperatur, ſo könnte man dieſelbe leicht dadurch erzeugen, daß man die wärmende Oberfläche noch durch ein Stük Röhre vergrößert, wie man an der linken Seite dieſer Figur ſieht: dieſe leztere Vorrichtung ſchikt ſich vorzüglich für Orangerien, wo die Röhren unter dem Boden angebracht werden müſſen.

Der Keſſel kann entweder mitten in dem Hauſe angebracht werden, wie die Figur zeigt, ſo daß die Röhren und der Umlauf des Waſſers gleich verbreitet werden, oder er kann an einem Ende des Hauſes ſtehen, wie es die Bequemlichkeit fordert. Die Elbogenröhre, welche oben offen iſt, B, erleichtert den Umlauf des Waſſers hier eben ſo ſehr, wie eine Ciſterne, und iſt noch bequemer, indem ſie weniger Raum einnimmt, und weniger koſtet.

Fig. 21 iſt ein Durchſchnitt des Keſſels, der in Hinſicht auf Erſparung an Feuermaterial jeder anderen Art von Keſſel vorzuziehen iſt; er bietet an ſeinem Bodenſtüke die größte Oberfläche dar, und hält gerade nur ſo viel Waſſer, als man zum Zweke braucht. Da der Boden die größte Hize vom Feuer empfängt, und das Waſſer dieſe Hize ſchnell in dem zu heizenden Hauſe herumführt, ſo wird

auch dadurch die möglich größte Schnelligkeit in dem Umlaufe des Waſſers durch die Röhren unterhalten, und die Hize gleichförmiger in dem Hauſe verbreitet. Die hohle kuppelförmige Form des Bodens des Keſſels vergrößert die Oberfläche deſſelben, und der aufgehaltene Zug des Feuers über dem Herde bringt die ganze Fläche des Bodens des Keſſels mit der Flamme in Berührung, und vermindert ſo das unnüze Verbrennen des Feuermateriales. Der Zug läuft übrigens auf die gewöhnliche Weiſe um den Keſſel, und nimmt die möglich größte Hize der Flamme in ſich auf.

LXXIV.

Hrn. Marriott's Patentmaſchine zum Abkörnen des türkiſchen Weizens (Zea Mays).

Aus dem Register of Patent-Inventions. N. 38. S. 220.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Register ſieht nicht ein, wie dieſe Maſchine, die ſich in der Induſtrieausſtellung befindet, zu dem Titel Patent-Maſchine kommt, da ſie in America ſeit undenklichen Zeiten zum Abkörnen des Weizens gebraucht wird. „Türkiſcher Weizen kommt in England nicht zur Reife, und wird nur in Gärten als Zierdepflanze gezogen.“ Man baut ihn aber in England, ſo viel wir wiſſen, auch als Viehfutter, und wir können ihn, als ſolches, ſelbſt in jenen Ländern empfehlen, wo er nie zur vollen Reife kommt.

Die Figur 14 zeigt dieſe Maſchine im Seitenaufriſſe, und den Rumpf im Durchſchnitte. a, iſt eine Kurbel, durch welche ein Zahnrad, b, in Bewegung geſezt wird, welches einen Triebſtok, c, in ſchnellen Umtrieb ſezt. Auf der Achſe dieſes Triebſtokes iſt eine große kreisförmige Gußeiſenplatte befeſtigt, d, die man, ſo wie die Räder, von der Kante ſieht, und deren arbeitende Oberfläche mit einer Menge von Knöpfen oder Zähnen verſehen iſt. e, iſt der Rumpf, eine ſchmale umgekehrte vierſeitige Pyramide, an welcher eine Seite beweglich iſt, und ſich auf eine ſehr einfache Weiſe ſtellen läßt, indem ſie ſich, wie ein Hebel, auf einem Stüzpuncte bei, g, bewegen läßt, und ſo die Oeffnung, f, durch welche die Körner herausfallen, verengert oder erweitert, ſo daß nur die Schäfte der Zapfen oder Aehren, die nach verſchiedenem Boden und Klima und nach verſchiedener Sorte oder Pflege des Weizens mehr oder minder dik ſind, durchfallen können. Bei, h, iſt ein gekrümmter Ausſchnitt durch eine Wand des Rumpfes, durch welchen eine Daumſchraube von außen

an die bewegliche Platte läuft, ſo daß dieſe nach Belieben durch Umdrehung der Schraube geſtellt werden kann.

In America dreht ein altes Weib die Kurbel, und ein Kind wirft einen Maiszapfen um den anderen in den Rumpf. Die Scheibe dreht dieſen Zapfen ſchnell um ſeine Achſe und reibt die Körner an demſelben ab. Jede Umdrehung der Scheibe körnt einen Zapfen ab.

LXXV.

Papier aus Agen oder Abfällen des Hanfes, Flachſes ꝛc. beim Brechen, worauf Graf Auguſt de la Garde, St. James's Square, Pall Mall, Middleſex, ſich am 20. Februar 1827 in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 354.

Der Patentträger benüzt die Abfälle von Hanf, Flachs, Hopfen ꝛc. an ſeiner Patentbreche (wovon das London Journal XIV. B. S. 191; polytechniſches Journal B. XXVIII. S. 33) Nachricht gegeben hat.

Er nennt dieſe Breche jezt „Rural mechanical Break.“

Dieſe Abfälle (Agen) weicht er 24 Stunden lang in Waſſer, während welcher Zeit das Waſſer fleißig gewechſelt wird, um allen Färbeſtoff zu beſeitigen. Nachdem die Agen durch dieſe Behandlung weich und biegſam geworden ſind, wird das Waſſer weggegoſſen, und man ſtößt ſie in einem ſteinernen Mörſer mit einem hölzernen Stößel ſo lang, bis ihre Faſern alle vollkommen von einander getrennt ſind.

Die geſtoßenen Agen werden nun auf Haufen geſchlagen, damit ſie ſich erhizen. Dieſe Erhizung kann man dadurch befördern, daß man die Haufen gelegentlich mit heißem Waſſer beſprizt, in welchem etwas Kleie abgekocht wurde. Die Hize des Waſſers darf nicht über 100° Fahrenheit betragen. Mit dieſem Begießen kann ſo lang fortgefahren werden, bis durch die Gährung die ganze Maſſe dem Anfange der Fäulniß nahe gebracht wurde.

Nun muß der Hanfhaufe abgedekt und kaltes Waſſer aufgegoſſen werden, um dem weiteren Grade der Gährung Gränzen zu ſezen, worauf man die Maſſe wäſcht, durchſeiht und ausdrükt, um das Waſſer und den Färbeſtoff ſo viel möglich zu entfernen.

Jezt muß gebleicht werden, was mittelſt Eintauchung der Maſſe in oxydirtſalzſauren Kalk „(Chlorkalk)“ geſchieht. Die Maſſe wird dabei fleißig umgerührt, und nachdem ſie weiß geworden iſt, wird aller Kalk und anderer Stoff weggewaſchen, der Faſerſtoff aber in der

Digitized by Google

Papiermühle zermahlen, in die Bütte gebracht und als Zeug verarbeitet.

Dieſes Papier ſoll ſo gut ſeyn, wie Papier aus Lumpen, aber einen gewiſſen Grad von Durchſcheinenheit beſizen, dem der Patentträger dadurch abhelfen will, daß er etwas feine Lumpen mit der Maſſe mengt oder etwas fein gepülverten Kalk zuſezt. [157])

LXXVI.

Bienenwirthſchaft in Rußland. Von Herrn Joſ. Buſch, Gärtner bei dem Kaiſer von Rußland.

Aus einem Schreiben des Herrn Buſch an den Herausgeber des Mechan. Magaz. N. 255. 21. Jun. S. 357.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich fand das hier beſchriebene Verfahren aus vieljähriger Erfahrung ſowohl einträglich, als human, indem es das grauſame Tödten der armen Bienen überflüſſig macht.

A, iſt der Bienenkaſten, 14 Zoll im Gevierte und 7 Zoll tief. Es iſt aus 2 Zoll diken Brettern. Er wird, wenn er voll iſt, 24 Pf. Honigwaben, alſo 20 Pf. Honig und 4 Pf. Wachs geben. Wenn ein Schwarm eingeſtellt wird, ſind drei ſolche Kaſten nöthig. In Zeit von 3 Wochen haben die Bienen dieſes Schwarmes die beiden oberen Kaſten beinahe voll gebaut, und in dieſem Falle muß ein leerer Kaſten unter dieſe drei Kaſten geſtellt werden.

B, ſind vierekige Oeffnungen, die an der Vorderſeite dieſer Kaſten 3 Zoll hoch und 2¼ Zoll breit als Fluglöcher eingeſchnitten ſind, ſo daß ein zinnerner Schieber mit kleinen Löchern, durch welche Luft eingelaſſen werden kann, wenn man die Bienen einſperren muß, ſich darin bewegen kann.

C, C, ſind ſechs zinnerne, einen halben Zoll dike Leiſten, die genau und eben mit der Kante des Kaſtens eingelaſſen ſind.

D, D, kleine Glasſcheiben an der Rükſeite des Kaſtens, 4 Zoll breit, 3 Zoll hoch, durch welche man die Bienen arbeiten ſieht. Die Gläſer müſſen nicht eingekittet werden, indem das Oehl den Bienen ſchädlich iſt; man kann ſie mit kleinen Nägelchen befeſtigen. Der kleine Schieber, E, dient zur Abhaltung des Lichtes, indem, wenn man die Gläſer unbedekt ließe, die Bienen dieſelben bald mit dunklem Wachſe bedeken und unnüz machen würden.

F, ein Brett als Unterlage, auf welcher die Kaſten ſtehen; es

157) Der Herr Superintendent Schäfer hat ſchon vor 60 Jahren Papier aus Agen und vielen anderen vor ihm unbenüzten Materialien verfertigt: ſtatt ſeine Verſuche zu vervollkommnen, hat man ſie aufgegeben, vergeſſen und hie und da höheren Ortes wohl gar verlacht.

Digitized by Google

iſt an allen Kanten ſchief abgedacht, damit das Waſſer leicht ablaufen kann.

G, Dekel auf alle Kaſten. Man legt einen flachen Stein oder Ziegel darauf, um ihn feſt zu halten.

Nro. 1, 2, 3, 4, ſind vier ſolche Kaſten. Wenn ein neuer Schwarm die Kaſten Einen Monat lang eingenommen hat, alſo ungefähr Ende Auguſts „(in Rußland)" wird man Nro. 1, 2, 3, und auch einen Theil von Nro. 4 voll Honigwaben finden. Nro. 1 wird dann beinahe ganz leer von Bienen ſeyn, und kann auf dieſe Weiſe abgenommen werden, daß man einen Meiſel zwiſchen Nro. 1 und 2, und dann einen dünnen Draht einführt, den man hierauf durchzieht, und ſo den Honigkuchen flach durchſchneidet. So wäre nun Nro. 1 von Nro. 2 getrennt. Nro. 1 wird abgehoben, und Nro. 2 mit einem Dekel belegt. Die darunter befindlichen Bienen haben alſo nicht im Mindeſten gelitten. Man ſtellt nun einen leeren Kaſten unter Nro. 4, und bringt den Kaſten Nro. 1 alſogleich in ſeine Wohnung, indem er ſonſt von den benachbarten Bienen ausgeraubt würde.

Wenn man Bienen aus einem alten Strohſtoke in ſolche Kaſten bringen will, muß ein rundes Loch in den Dekel, G, geſchnitten und der Strohkorb darüber geſtellt werden. Die Bienen werden bald in die leeren Kaſten hinabarbeiten, und den alten Stok verlaſſen, der Ende Sommers abgehoben werden kann.

Ihr Herr Loudon empfiehlt Bienenſtöke aus hohlen Baumſtämmen, wie man ſie in Rußland und Polen hat; dieſe werden aber in England nicht taugen, denn ſie werden, wie die Strohkörbe, mehrere Jahre alte Honigwaben enthalten. Er hat ſich auch geirrt, wenn er ſagt, daß man in Rußland und Polen die alten Stöke nicht zerſtört, was allerdings geſchieht, da jeder Stok zwei bis drei Schwärme und häufig auch noch ſogenannte Jungfernſchwärme gibt.

Das Klima von England iſt den Bienen nicht ſehr günſtig, da daſelbſt oft plözliche Regen einfallen, während die Bienen ausgeflogen ſind, und viele derſelben während des Regens auf dem Heimfluge verunglüken. Im ſüdlichen Rußland hält die Witterung länger an, iſt periodiſch; wenn es anfängt zu regnen, dauert es wochenlang und die Bienen bleiben zu Hauſe. Während des Winters, wo es anhaltend kalt iſt, werden die Bienenſtöke in trokenen Kellern, in froſtfreien Behältern gehalten. Ich zweifle indeſſen, ob Bienen je erfrieren können. Ich weiß, daß Bienen Jahre lang unter dem blechernen Dache einer Kirche wohnten. Seit vielen Jahren hat ſich ein Schwarm unter dem Dache eines Pavillons im Yzarscozello-Parke angeſiedelt; ſo viel ich genau weiß, lebt er mehr als dreißig Jahre

Digitized by Google

dort. Als man ihn abnahm, erhielt man eine erſtaunenswerthe Menge Honig und Wachs; und während dieſer Zeit ſtand das Queckſilber in Reaumur's Thermometer öfters tiefer als 28°. Bienen ſchwärmen nur, wenn ſie nicht Raum genug finden; gibt man ihnen genug Plaz, ſo ſchwärmen ſie nicht. Hält man ſie im Winter warm, ſo freſſen ſie viel, und ſterben dann aus Mangel an Futter, weil man ihnen nicht genug geben kann; ihr eigener Vorrath iſt erſchöpft, ehe der Winter vorüber iſt. [158])

Es geſchieht zuweilen, daß ein Stok Bienen genug hat, und doch nicht vorwärts kommt; hier iſt entweder der Weiſel (die Königin) geſtorben, oder der Stok wurde von Räubern angefallen. Um zu ſehen, ob der Weiſel fehlt, darf man nur Acht geben, ob die Bienen, wenn ſie heimfliegen, ſowohl gelben als pomeranzenfarbigen Blumenſtaub eintragen. Wenn der leztere fehlt, ſo fehlt auch der Weiſel. Wenn man aber glaubt, daß fremde oder Raubbienen ſich eingeniſtet haben, ſo darf man nur des Nachts (vorausgeſezt, daß man gewiß iſt, daß am nächſten Morgen ſchönes Wetter ſeyn wird) den zinnernen Schieber herablaſſen. Am nächſten Morgen öffnet man dann, wann die übrigen Bienen bereits im vollen Fluge ſind, einige Stunden nach Sonnenaufgang, den Schieber aber nur wenig, und ſo, daß die Bienen kaum ausfliegen können, und pudert die Bienen weiß ein (jedoch nicht mit Mehl, wodurch der Honig nicht in Gährung gerathen würde); ſo viele jezt ausfliegen, ſo viele Räuber waren übre Nacht im Stoke. Man darf, um ſich hiervon zu überzeugen, nur beobachten, wie viel der gepuderten Bienen wieder zu dem Stoke oder zu dem nächſten Stoke heimfliegen, und auch auf die Stöke der Nachbarn Acht geben; auf dieſe Weiſe wird man bald finden, wohin die Räuber gehören. Sind ſie bei dem Nachbar zu Hauſe, ſo muß man die Stöke wechſeln, und eben dieß muß geſchehen, wenn die Räuber ſich unter den eigenen Stöken fänden. Wenn der Nachbar dieß nicht gutwillig thun will, muß man ruſſiſches Recht, d. h. Gewalt brauchen. Man muß den Stok des Nachts ſchließen, und

158) Dieſe beiden rein aus der Natur der Bienen aufgegriffenen Bemerkungen: daß Bienen nie erfrieren, und folglich das Füttern der Bienen im Winter eine Thorheit iſt, indem die Biene ein Winterſchläfer iſt; daß ferner Bienen nur deßwegen ſchwärmen, weil es ihnen an Raum fehlt, bilden die einzig feſte Baſis einer guten Bienenzucht. Aberglauben, und was vielleicht noch ärger iſt als dieſer, falſche Gelehrſamkeit, haben das grauſame Thier, das in Linne's Naturſyſtem Homo nosce te ipsum heißt, leichter dahin gebracht, Myriaden von Millionen Bienen jährlich zu ermorden, als einzuſehen, daß man dieſe harmloſen, wohlthätigen Thierchen nur ſchlafen laſſen, nur ſich vermehren laſſen dürfte, um zehntauſend Mal mehr Honig und Wachs zu haben, als man wirklich hat. Die Ruſſen und Polen haben in dieſer Hinſicht die Natur genauer beobachtet als die gebildeteren Nationen, welche durch ſie mit Honig und Wachs verſehen werden.

Digitized by Google

am ganzen folgenden Tag über geſchloſſen halten, vor dem zinnernen Schieber vergifteten Honig „(iſt auch dieß Sitte in Rußland?)“ hinſtellen; die Räuber werden, wie gewöhnlich kommen, Gift trinken, es heimführen und den ganzen Stok zerſtören.

Wenn der Weiſel fehlt, muß man den Stok unter die übrigen ſchwächeren Stöke ganz oder theilweiſe eintheilen.

LXXVII.

Gläſernes Butterfaß von Pellatt und Green.

Aus dem Register of Arts. N. 38. S. 214.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Fig. 16 zeigt dieſes gläſerne Butterfaß im Aufriſſe, Fig. 17 im Grundriſſe. a, iſt die ſenkrechte Achſe in dem Glascylinder mit vier Blättern, b, b, die unter rechten Winkeln auf einander ſtehen, wie man in Fig. 2 ſieht, und an den Kanten eingeſchnitten und durchlöchert ſind; (vergl. Fig. 1). Innenwendig an dem Cylinder ſind noch 3 Blätter, c, c, die gleich weit von einander entfernt ſtehen, und ſo ausgeſchnitten ſind, daß die Hervorragungen der Blätter des Cylinders durch die Ausſchnitte derſelben genau durchlaufen können.

Die ſchnelle Umdrehung der Achſe mit ihren Blättern wird mittelſt der Räder, d, und, e, und der Kurbel, f, erzeugt.

Dieſes Butterfaß iſt ein ſehr elegantes Tiſchgeräth, und gibt Herren und Damen Gelegenheit zu manchem Spaße bei Tiſche, für welchen man ſich die Butter auf dieſe Weiſe mit aller möglichen Reinlichkeit ſelbſt bereiten kann. [159])

LXXVIII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, der Aeltere.

Aus dem Recueil Industriel. N. 14. S. 128. N. 15. S. 297. N. 16. S. 21.

(Fortſezung.)

VIII. Kapitel.

Ueber Verwendung der Wolle.

Die Wolle wird meiſtens zu Tüchern verwendet, welche eine Art

159) Unſere ſchönen Glasfabriken in Bayern können uns mit dieſem Luxusartikel auf weit wohlfeilere Weiſe verſehen, als alle auswärtigen Glasfabriken, und mit dieſen kühn in Concurrenz treten. Nur wünſchen wir, daß eine zwekmäßigere Vorrichtung zum Butterrühren, als die hier gezeichnete, gewählt wird, wir haben an unſeren deutſchen Butterfäſſern mehrere beſſere Mechanismus. A. d. Ueb.

Digitized by Google

gewobenen Filzes ſind. Dieſe Tücher fordern eine vorläufige Bearbeitung der Wolle mit der Kardätſche, damit jene geſponnen werden kann; ſie fordern ſehr feine, weiche und ſelbſt kurze Wolle, indem die Wollenfaſer ſich nur mittelſt ihrer Enden in einander legen und unter einander verwikeln, und alſo, je mehr von denſelben vorhanden ſind, deſto größere Geneigtheit zur Filzbildung auf der Walke, deſto wollenreicheres Tuch hervorgeht, indem mehr Härchen vorhanden ſind, die ſich aneinander legen; auf dieſe Weiſe entſteht ein feines, weiches, markiges, glänzendes Tuch, das ausſieht, als wenn es geglättet wäre. Dieß iſt der Grund, warum die Hutmacher zu ihren Filzen lieber Lämmerwolle, kurze und glänzende Wolle, Vigognewolle, Kaſchemirwolle nehmen, die ſich mehr dem Bieberhaare, dem Haſen- und Kaninchenhaare nähert. Der Fabrikant gefilzter oder gewalzter Stoffe muß daher, vorzüglich wenn er Tuch von beſonderer Güte machen will, die Feinheit der Wolle jeder anderen Eigenſchaft derſelben vorziehen, weil er auf dieſe Weiſe eine weit größere Menge Spizen in einen engen Raum zuſammenbringt, und die Oberfläche ſeines Tuches ſchneller und reichlicher bekleiden kann. Es iſt dann nicht mehr nöthig, die Karden zu vervielfältigen, um das Tuch zu bekleiden und demſelben dadurch Sanftheit und Glanz zu geben; man darf nicht mehr die Tuchfaſern bei dem Scheren ſo lang ſtehen laſſen: beides iſt aber bei grober Wolle unerläßlich, wenn man dem Tuche Feinheit geben will, und durch beides erhält man nur auf Koſten der Stärke und mit Verluſt des Stoffes des Tuches ſelbſt ein ſchönes Tuch; die große Menge von Appreturmitteln, die man anwenden muß, vertheuert dann daſſelbe noch um ein Bedeutendes. Da die Nothwendigkeit des Wolfes und der Kardätſchen zum Brechen der Wolle erwieſen iſt, ſo läßt ſich ſchließen, daß kurze Wolle zu Tüchern weit beſſer taugt als lange; und erſt ſeit man dieſe Wahrheit richtiger und allgemeiner erkannte, hat die Tuchmacherkunſt ſich vervollkommnet. Es wäre überflüſſig noch beizufügen, daß man nur aus feiner Wolle feines Tuch verfertigen kann, und daß man folglich feine Wolle immer ſuchen wird, ſo lang man feines Tuch braucht.

Die Wolle wird auch, obſchon weniger häufig und allgemein, zur Verfertigung der ſogenannten Wollenzeuge (étoffes de laine rase) verarbeitet, zu den ſogenannten Burats, Etamines, Bouracans, Marocs zu Rokfutter, zu Schleier der Nonnen, Popelines, Bombaſins, geſtreiften Zeugen zu Gilets, Flanell und Schahls (ſogenannten Merinos); zu dieſer lezteren Art von Geweben muß die Wolle aber beſondere Zurichtung erhalten. Um ſchöne, wollige Zeuge zu verfertigen, muß man die Verwiklung oder Filzung der Endſpizen der

Wolle eben ſo ſorgfältig zu vermeiden ſuchen, als man ſie am Tuche hervorzurufen ſuchen muß: Erſteres geſchieht dadurch, daß man die Wolle ſorgfältig kämmt. Durch dieſes Kämmen werden die Wollenfaſern parallel neben einander gelegt, indem man ſie mit langen heißen Kämmen auszieht. [160]) Durch die Electricität, welche die Hize ihnen mittheilt, macht man ſie ſteifer, gerader, und mehr geneigt, alle jene kurzen Theile abzuſondern, die man unter dem Nahmen Kämmlinge (peignons ou blouze) kennt. [161]) Dieſe Abfälle taugen in der Folge ſehr gut für die Kardätſche, d. h. für Stoffe, die ſich mit Filz bedeken müſſen; auch war der Zwek des Kämmens kein anderer, als die langen und nervigen Theile der Wolle von den kurzen zu ſondern, damit ſie, ſich wechſelſeitig unterſtüzend, ſich deſto leichter ſpinnen laſſen, und dem Auge ein mehr feinkörniges und mehr gedrängtes Gewebe darbieten. Die Landwirthe werden hiernach leicht einſehen, daß je höher die Wolle am Schafe ſteht, [162]) deſto mehr ſie geſucht iſt, indem es bei Wollenzeugen nicht ſowohl auf die Feinheit der Faſer, als auf die Länge derſelben ankommt. Hieraus läßt ſich ſchließen, daß diejenigen, die Schafe mit feiner und kurzer Wolle mit Schafen von langer und grober Wolle kreuzen würden, d. h. die ſächſiſche oder franzöſiſche Merinosraße mit den engliſchen Raßen, eine ſchlechte Verbindung treffen würden. [163]) Es gibt jedoch,

---

160) Dieſen Werkzeugen verdankt Frankreich gegenwärtig den Vorrang, den es in der Kaſchemirweberei erlangt hat. In Hinſicht auf Gleichheit und Feinheit des Gewebes und Wohlfeilheit deſſelben hat unſere Waare der indiſchen bereits den Vorſprung abgewonnen; denn die Ausfuhr unſerer Kaſchemire nach Calcutta iſt einer der wichtigeren Ausfuhrartikel Frankreichs geworden. A. d. O.

161) Dieſe Kämmlinge, die die franzöſiſchen Fabrikanten gewöhnlich blouse nennen, werden mit großem Nuzen zu Tüchern verwendet, nachdem man ſie durch die Kardätſchenmaſchine laufen ließ. A. d. O.

162) Einige Landwirthe glaubten, daß man, um recht lange und feine Wolle zu erhalten, die Merinos oder Blendlingswolle nur alle zwei Jahre ſcheren ſollte. Wenn man die Wolle ſo lang auf dem Thiere wachſen läßt, ſo wird ſie allerdings um die Hälfte, und ſelbſt um zwei Drittel länger; die Geſundheit des Thieres leidet aber, und das Fließ wird dem Gewichte nach nicht ſo ſchwer ſeyn, als die zwei Fließe, die man ſonſt durch zweijährige Schur erhält. Es entſteht ferner noch ein anderer weit größerer Nachtheil. Der Uebergang von einem Jahre zum anderen, d. h. vom Winterfutter im Stalle zu dem Futter der zwei Sommer im Parke, oder wenigſtens zum Aufenthalte den Tag über in freier Luft, zeichnet ſich ſo ſehr durch die Verlängerung, die Magerkeit, die Schwäche der Wollenfaſerröhre von dem Augenblike an, wo der Winterwuchs begann, von der übrigen Wollenfaſer aus, daß eine ſolche Wolle nicht mit Vortheil gekämmt werden kann; ſie bricht zu leicht, und verliert auf dieſe Weiſe die Eigenſchaft, die man ihr geben wollte. Andere behaupten dafür, daß es beſſer wäre, zwei Mal im Jahre zu ſcheren. Sie haben gleichfalls Unrecht. Außer daß hier für die Geſundheit zu beſorgen wäre, die auf eine andere Weiſe dadurch gefährdet iſt, würde die Wolle auch noch kürzer, noch ſpröder, noch gröber ausfallen, wofür die größere Menge Wolle, die man durch die Doppelſchur enthält, keineswegs entſchädigt. A. d. O.

163) Die beſten Kreuzungen, die man bisher in Frankreich traf, waren die mit engliſchen Widdern und mit flandriſchen Mutterſchafen, oder mit Mutterſchafen aus der Picardie und aus dem Artois. Die Wolle dieſer Arten hat beinahe dieſelbe

Digitized by Google

eine Ausnahme von dieſer Regel, wie wir oben bemerkten, hinſichtlich der ſogenannten Merinos, oder Ternauxzeuge,[164]) wie man ſie jezt allgemein nennt. Dieſe Art von Zeugen iſt jezt ein ſehr wichtiger Artikel geworden, und wird am ſchönſten aus Wolle, die Länge mit einem gewiſſen Grade von Feinheit vereint; ſie iſt aber auch die

---

Länge; die Wolle an den Schafen hat aber weder Feinheit noch Glanz. Sie wird dieſe Eigenſchaften bald erhalten, wenn man ſie mit Widdern aus Leiceſterſhire belegt, und ſie der Einwirkung der Luft ausſezt, wie die engliſchen Raßen. Die Herren Ternaux und Graf de Turenne haben Verſuche hierüber angeſtellt, die zu den glüklichſten Reſultaten führten.

Herr Ternaux folgte dem Beiſpiele der Frau Gräſinn Ducayla, und ließ aus Aegypten ſechs Widder und ſechs Mutterſchafe bringen, deren Fließe ſehr ſtark ſind, und deren Wolle lang und glänzend iſt. Er wird ſie mit unſeren einheimiſchen Raßen kreuzen. A. d. O.

164) Die Schönheit der Draperie auf den griechiſchen Basreliefs des Muſeums fiel Herrn Ternaux auf. Er gerieth auf den Gedanken, daß die Alten beſſere Gewebe haben mußten als wir; daß die Wolle auf eine andere Weiſe bearbeitet, die Weichheit und das Markige in den Umriſſen hervorbringen müßte, die er an dieſen Draperien bemerkte. Er verſuchte ähnliche Stoffe zu erzeugen. Seinen wiederholten Verſuchen verdankt man jene Stoffe, die unter dem Namen Merinos bekannt ſind.

Er wählte ſeine Fabrik zu Reims, um ſeine Entwürfe auszuführen, und es gelang ihm, vereint mit den Herren Jobert, Lucas, (ſeinen Aſſociés) nicht ohne viele Mühe ein weiches, feines, markiges Gewebe zu verfertigen, indem er zur Kette ein Wollengarn nahm, das zur Ausfüllung der Flanelle diente, und zum Eintrage eine noch feinere und weichere Nummer.

Im erſten Jahre, im J. 1799, beſchränkte man ſich auf die Verfertigung von 72 Schahls; im J. 1800 machte man deren 300; im J. 1801 ſtieg man bis 1500 — 1800; im J. 1802 verfertigte man 6000, und in den folgenden Jahren 30—40,000.

Dann erſt begannen auch andere Fabrikanten zu Reims Merinos zu verfertigen, die ſie, um dieſelben mit Abzug verkaufen zu können, ſchlechter im Gewebe machten. Dieſer lezte Grund beſtimmte Herrn Ternaux und ſeine Aſſociés, mehr als der Wunſch den Alleingenuß ſeines Brevet d'invention in aller Strenge aufrecht zu halten, mehrere dieſer Fabrikanten wegen Nachmachung zu belangen. Sie geſtanden alle die Kraft des Brevet und das Vorrecht des Herrn Ternaux, ſo wie die Vorzüge der Fabrikate deſſelben. Sieben und zwanzig unter acht und zwanzig unterzeichneten die in dieſer Angelegenheit aufgenommene Verhandlung. Ein einziger erhob einige Schwierigkeiten über die Auslegung eines Artikels des Geſezes, und behauptete, daß die Confiscation nur dann Statt haben dürfe, wann die Nachmachung erwieſen iſt. Seiner Meinung war der Maire, der Präfect und Unterpräfect des Departements und der Miniſter des Innern; der Friedensrichter, der einer entgegengeſezten Meinung war, wurde von dem Procureur des Tribunales und von dem Miniſter der Juſtiz unterſtüzt Der Handel ſchwebt gegenwärtig noch vor dem Staatsrathe. Man war damals noch nicht ſo, wie jezt, mit den Brevets d'Invention vertraut, die man als Privilegien betrachtete, welche der Geſellſchaft ſchädlich ſind, während ſie die feſteſten Pfeiler bilden, auf welchen die Entwiklung der Induſtrie beruht (?), und man hielt es für geſunde Politik, den Proceß ſchlafen zu laſſen, damit nicht Tauſende von Arbeitern brodlos würden, damit man nicht einen Aufſtand zu unterdrüken hätte rc. Es war indeſſen offenbar, daß nichts von Allem dieſen zum Vorſcheine gekommen ſeyn würde, indem, wenn Herr Ternaux und ſeine Aſſociés dieſe Arbeiter nicht beſchäftigt haben würden, ſie ihre Collegen hätten fortarbeiten laſſen, wenn ſie anders gut gearbeitet hätten. Sie mußten ſich um ſo mehr an dieſe Bedingung halten, als ſie das einzige Mittel war, den Werth der Waare zu erhalten, die ſie geſchaffen hatten, die Frankreich bereichern, und die der Induſtrie dieſes Landes eine ſo große Entwiklung geben ſollte. A. d. O.

Digitized by Google

einzige unter allen übrigen, die die Vereinigung dieſer beiden Bedingungen erfordert, und da dieſe Ausnahme den Landwirthen und allen denjenigen, die nicht in die Wollenmanufacturen eingeweiht ſind, als etwas Außerordentliches erſcheinen muß, ſo wollen wir die Urſachen hiervon angeben.

Um dieſes Gewebe markig und feſt zu machen, muß die Kette, die ſehr weich iſt, mit dem Eintrage Einen Körper bilden, und ſich mit demſelben filzen, ſtatt ſich durch Reibung, durch den Gebrauch und durch das Waſchen abzuſchneiden, wie dieß geſchehen muß, wenn die Kette hart iſt, oder aus einem anderen Faden, z. B. Seide, beſteht. Aber dann muß der Weber auch das Opfer bringen, ſich mehr Mühe zu geben, und ſich zu begnügen während derſelben Zeit, während er ſonſt Ein Meter oder anderthalb Meter des Tages verfertigt, nur ein Drittel oder nur ein halbes Meter zu verfertigen, weil, indem er den Eintrag auf der zarten Kette ſchlägt, die Faden wohl vier Mal ſo oft reißen werden, und dann erſt, obſchon er ein Gewebe lieferte, das viel theurer zu ſtehen kommt, ein Gewebe erhält, das weit weniger ſcheinbar iſt, als ein anderes aus feſter Kette, das um die Hälfte weniger koſtete. Die Arbeit iſt alſo die Hauptſache bei dieſer Art von Gewebe; Niemand wird aber 20 Franken für ein Gewebe bezahlen, das weit weniger ſchön ausſieht, als ein anderes, das nur 16 oder 18 Franken koſtet. Man iſt alſo mit Gewalt gezwungen, die Idee aufzugeben, dieſen Zeug, der unſerer Induſtrie ſo viel Uebergewicht verſchaffte, gut und vollkommen zu verfertigen: es iſt das einzige Wollengewebe, das wir mit Vortheil nach England ausführen, und dabei zugleich den durch die neue Bill geforderten Zoll bezahlen können. [165])

---

165) Einige Zeit vor dem Ende des Miniſteriums des Herzoges von Richelieu übergab ich demſelben einen Aufſaz, der mehrere Fragen enthielt, die man an unſere im Auslande befindliche Conſuls ſtellen ſollte, und durch deren Beantwortung unſere Fabrikanten und Kaufleute ein Vorbild erhalten könnten, nach welchem jene ihre Fabrikate, dieſe ihre Speculationen einrichten ſollten. Dieſes Vorbild ſollte in Gliedermännern beſtehen, die man im Conservatoire des Arts et Métiers, oder an irgend einem anderen Orte aufſtellen könnte. Dieſe Gliedermänner müßten mit ihrem militäriſchen, religiöſen oder bürgerlichen Gewande bekleidet werden, und von lezterem müßte man drei verſchiedene Claſſen haben: den Anzug für die Reicheren, für die mittlere und für die Volksclaſſe.

Auf jedem der Kleider dieſer Gliedermänner müßte der Preis bemerkt ſeyn, zu welchem dieſe Kleider gewöhnlich in ihrem Lande kommen, und nebenher, wie viel beiläufig Individuen in dieſem Lande ſind, die ſolche Kleider tragen.

Die Regierung würde denjenigen Conſuln, die nach dem Verlaufe des Termines dieſen Fragen Genüge geleiſtet hätten, Belohnungen zuerkannt haben. Fabrikanten aller Art werden die Vortheile eines ſolchen Muſeums begreifen. Wenn ſie z. B. das Gewand, den Mantel, den Rok eines Chineſen oder Japaners ſehen, werden ſie trachten einen ähnlichen Zeug oder Stoff zu demſelben zu liefern, und denſelben entweder ſtärker oder feiner und leichter, weniger theuer und ſchöner, und überhaupt ſo zu verfertigen, daß man ihn den in jenen Ländern im Handel vor-

Eben dieſe unglükſelige Neigung, die wir haben, eine wohlfeile und auf den Schein gearbeitete Waare einer theuereren und beſſeren, dauerhafteren Waare vorzuziehen, richtet auch gegenwärtig unſere Kaſchemirfabrication zu Grunde, in welcher wir aller Welt den Rang ſtreitig machen. [166]) Die Kaufleute laſſen mit großer Gefälligkeit die

---

kommenden vorziehen muß, und ſie werden dadurch ihre Erzeugniſſe ſowohl, als ihren Gewinn vermehren. Der Kaufmann und der Speculant würde auf dieſe Weiſe beſſer wiſſen, was für die Länder taugt, mit welchen er ohnedieß Geſchäfte treibt, und würde nicht der Gefahr ausgeſezt ſeyn, Verluſte dadurch zu erleiden, daß er Waaren hinſchikt, die man daſelbſt nicht brauchen kann, oder daß er Waaren, die man daſelbſt brauchen kann, in zu großer Menge hinführt. Dieſe Fragen und Berichte könnten ſich auch auf andere Gegenſtände, Inſtrumente ꝛc. erſtreken. A. d. O.

166) Seit der Expedition nach Aegypten fingen unſere Damen an Schahls aus Kaſchemir zu tragen. Die Generale der Armee des Orientes ſchikten ſie ihren Frauen und Freundinnen, und ſo kamen dieſe Gewebe in die Mode.

Hr. Ternaux verſuchte ſie durch Merinoswolle nachzuahmen; allein dieſe Wolle, ſo ſehr man ſie auch durch alle mögliche Bearbeitung vervollkommnete, konnte nie die erwünſchten Reſultate geben. Man mußte Kaſchemir haben. Dieſer Wollenflaum war damals in Frankreich ſo wenig bekannt, daß ſich an der Académie des Sciences ein Streit darüber erhob, was denn dieſer Kaſchemir eigentlich ſey; man kannte nicht einmal das Thier, das ihn erzeugte. Hr. Ternaux beauftragte einen ſeiner Reiſenden in Rußland, daß er trachten ſoll zu entdeken, was dieß für eine Art von Wolle wäre, und daß er ſich in dieſer Hinſicht auf die Meſſe zu Makariew, dem Sammelplaze der Kaufleute aus Aſien, begeben ſoll. Ein Armenier ließ dieſem Reiſenden ein Muſter ſehen, und brachte ihm im folgenden Jahre 60 Pfund, die nach Paris geſchikt wurden, und die bloß dazu dienten, Verſuche zu veranlaſſen, die eben ſo koſtſpielig als ungenügend ausfielen. Der Krieg vom J. 1807 hinderte die Fortſezung derſelben, und kurz vorher ging das Schiff zu Grunde, das eine zweite Ladung dieſes koſtbaren Materiales bringen ſollte. Nach dem Tilſiter Frieden wurden die Verſuche erneuert; ſie gelangen beſſer, und das Haus Jobert, Lucas und Comp. zu Reims brachte es endlich ſo weit, mit dieſer Wolle Stoffe zu verfertigen, die mit jenen Indiens wetteifern.

Im Vorgefühle, daß der Geſchmak an den Kaſchemiren ſich immer mehr und mehr in Europa verbreiten wird, ſah Hr. Ternaux ſehr bald ein, wie vortheilhaft es ſeyn würde, aus denſelben ein inländiſches Erzeugniß zu ſchaffen, und ließ keine Gelegenheit unbenüzt, dieſe Idee auszuführen. Da er hörte, daß man auf den ruſſiſchen Märkten die Wolle, die man zur Verfertigung derſelben nöthig hat, unter dem Namen perſiſcher Wolle verkauft, ſo zog er Erkundigungen bei Leuten ein, die dieſen Theil Aſiens durchreiſten. Einer derſelben verſicherte ihm, daß der berühmte Schach von Perſien, Thamas Kuli-Kan, aus Tibet 500 Stüke derjenigen Raße einführte, die die Wolle zu den Schahls liefern, und daß er dieſelben in Kabul, Kandahar und in der großen Bulgarei, ſelbſt bis nach Kerman hinab, vermehrte. Er ſchloß, daß wenn dieſe Thiere, die urſprünglich in einem Lande, in welchem die Temperatur unter jener eines Landes von 42° Nördl. Breite ſteht, wo es alſo viel kälter iſt, als in Frankreich, zu Hauſe ſind, unter einem ſo brennenden Himmel, wie jener von Kerman unter dem 30° N. Breite, gedeihen können, ſie auch ſehr leicht in unſeren Departements ſich eingewöhnen werden.

Es kam nun darauf an zu ſehen, ob die Producte der tibetaniſchen und der perſiſchen Raße dieſelben waren.

In dieſer Abſicht erhielt Capitän Baudin, der im J. 1814 nach Calcutta ſegelte, den Auftrag tibetan'ſche Wolle zu kaufen. Derſelbe brachte auch im J. 1815 einige kleine Ballen Wolle mit, die unmittelbar aus Tibet kam. Die Vergleichung derſelben mit der perſiſchen Wolle beſtätigte die früheren Vermuthungen.

Man ſah nun, daß es möglich wäre, die Thiere, die dieſe koſtbare Wolle lieferten, aus einem Lande zu erhalten, das weit näher gelegen iſt, als Tibet; es war aber nicht genug, dieſe Hoffnung zu haben, und nicht beſorgen zu müſſen,

Digitized by Google

Damen die unendliche Anzahl von Kreuzungen der Faden zählen, die ſich in einem Viertelzoll dieſes Gewebes befinden, indem ſie glauben, dadurch die Güte der Waare zu beweiſſen, und dieſelbe leichter und theurer an Mann zu bringen. Getäuſcht durch dieſen Schein, in welchem übrigens die Krämer, die dieſe Waare im Einzelnen verkaufen, wie ich gern glaube, nicht täuſchen, ziehen die Damen dieſe Gewebe vor, ohne zu bemerken, daß ſie weniger taugen, indem, da der Eintrag feiner iſt, als die Kette, und auf dieſer hingleitet, das Gewebe weit früher ſich abtragen (wie man im Oberdeutſchen ſagt, ſchütter) wird, und weniger dauern wird. Sie wiſſen nicht, daß das, was ſie gewöhnlich als eine Vollkommenheit an dieſer Waare betrachten, nicht nur keine iſt, ſondern im Gegentheile eine Verſchlechterung, die durch den geringeren Preis entſteht, um welchen ſie dem Fabrikanten zu ſtehen kommt. Wenn man an Kaſchemiren und Merinos die Zahl der Kreuzungen am Eintrage oder Einſchlage zählt, ſo ſollte man ſie auch an der Kette zählen; dann würde der Käufer ſich überzeugen können, daß die feſteſten und dauerhafteſten Gewebe diejenigen ſind, an welchen die Kette dem Eintrage ſowohl in Hinſicht auf Identität des Stoffes, als in Bezug auf Feinheit und Drehung des Fadens ähnlich ſind.

Warum hat man die Wollenſchahls, die man anfangs mit Kette aus Baumwolle, dann aus Seide und endlich aus Flokſeide verfertigte, aufgegeben? Nicht weil Schahls aus bloßer Wolle oder aus bloßem Kaſchemir ſchöner ſind, ſondern weil ſie beſſer ſind, und weil ſie, obſchon theuerer im Ankaufe, am Ende doch weit wohlfeiler zu

---

daß der Deba von Gorlhook die Ausfuhr dieſer Thiere aus ſeinen Staaten nicht verbieten würde; man mußte noch einen jener ſeltenen Leute finden, die Muth und Geſchiklichkeit genug in ſich vereinigen, um alle Hinderniſſe zu beſiegen, und dieſer Mann mußte Kenntniß orientaliſcher Sprachen mit Gewohnheit an lange gefahrvolle Reiſen verbinden, wenn eine ſolche Unternehmung gelingen ſollte. Alle dieſe ſeltenen Eigenſchaften fand Hr. Ternaux in Hrn. Amédée Jaubert vereint. Doch dieß war noch nicht genug. Man mußte einen Miniſter haben, der im Stande war, die Wichtigkeit einer ſolchen Unternehmung zu würdigen, und der die Regierung veranlaſſen konnte, ſich derſelben anzuſchließen, da ſie die Kräfte eines einzelnen Unternehmers überſtiegen. Vielleicht konnte dieß Niemand beſſer, als der Herzog von Richelieu. Die hohe Achtung, die dieſer Mann ſich in den ſüdlichen Provinzen ſo wohlverdient erwarb, ſein vermögendes Einſchreiten bei den Miniſtern des Kaiſers Alexander waren hier die unerläßlichſten Hülfsmittel. Durch ſeine Empfehlungen und durch den Schuz des Generals Yermoloff konnte Hr. Jaubert die unglaublichſten Hinderniſſe überſteigen. Indeſſen war es nur nach vielen Monaten von Mühe und Drangſalen, von Kämpfen mit Hunger und Durſt und Wölfen in den Wüſten und mitten unter halbwilden Völkerſtämmen, nur nachdem er eine bedeutende Menge dieſer Thiere, die er endlich erlangte und nach Frankreich trieb, auf der Reiſe zu Grunde gehen ſah, möglich, daß dieſer Gelehrte ſich zu Kaffa in der Krimm einſchiffen, und eine Herde Kaſchemirziegen im J. 1819 nach Marſeille bringen konnte.

Auf dieſe Weiſe kam die tibetaniſche Raße nach Frankreich. A. d. O.

Digitized by Google

ſtehen kommen. Dieß wäre nicht der Fall, wo die Fabrikanten ſich auf Baumwolle bei dem Broſchiren der Palmen beſchränkten, indem hier, ohne Beeinträchtigung des Effectes, der Feſtigkeit und der Dauer, eine große Erſparung im Fabrikpreiſe hervorgeht; aber dann müſſen auch die Fabrikanten und Kaufleute ſo ehrlich ſeyn und den Käufer hiervon in Kenntniß ſezen, und ihre Schahls deſto wohlfeiler geben.

IX. Kapitel.

Ueber den Verkauf der Wolle.

Man kennt das Steigen und Fallen der Wollenpreiſe, und weiß, daß daſſelbe daher rührt, daß bald mehr Wolle erzeugt als verarbeitet wird, bald das Gegentheil geſchieht. Im lezteren Falle fällt der Preis der Wollenwaaren, und obſchon, durch die Natur der Sache und nach dem allgemeinen Intereſſe, das Gleichgewicht ſich bald wieder herſtellt, kann ſowohl Akerbau als Induſtrie durch zu große Thätigkeit leiden. Da aber dieſe Bemerkung in die Staatswirthſchaft gehört, ſo verweiſe ich diejenigen, welchen meine Behauptung nicht klar genug iſt, auf die Schriften des Hrn. J. B. Say, [167]) und bemerke hier nur noch, daß wenn auch in den beiden lezt verfloſſenen Jahren der Preis der feinen Wolle tiefer als jemahls gefallen iſt, der Preis der ſehr ſchönen und ſuperfeinen Wolle ſich noch immer gehalten hat, und daß im Januar und Februar des Jahres 1827 das Kilogramm kalt gewaſchener Electoralwolle, die 35 p. C. beim Abfetten verliert, um 22 Franken verkauft wurde, während man für die ſchönſte franzöſiſche warm gewaſchene Wolle, die nur 6 bis 7 p. C. verliert, nur 16 Franken erhalten konnte: ein Unterſchied, der, wie man ſieht, beinahe die Hälfte beträgt. Man muß ferner noch bemerken, daß die feinſte ſpaniſche Wolle nicht zu 9 Franken das Kilogramm verkauft werden konnte. Man kann die Preiscurrente der Wollenmärkte ſeit 20 Jahren nachſehen, und man wird finden, daß ein immer zunehmendes Steigen der Preiſe Statt hatte, obſchon die feine Wolle immer häufiger wurde. Ich habe vor vierzig Jahren die ſpaniſche Wolle ſich immer auf dem höchſten Preiſe halten geſehen, obſchon ſie in den Augen der Kenner durch die Kreuzung der ſächſiſchen Raßen und jener zu Rambouillet den erſten Rang verloren hatte; allein erſt vom J. 1796 bis 1804 wurde dieſer Unterſchied recht merklich, und nahm bis zum J. 1827 immer mehr und mehr zu, ſo daß, da im J. 1810 die ſächſiſche, franzöſiſche und ſpaniſche Merinoswolle gleich rein gewaſchen in den Wollenmanufacturen zu Sedan, Louviers ꝛc. beinahe gleich im Preiſe ſtan-

167) Der aber, nach des Ueberſezers Anſicht, ſo wie nach jener des Recenſenten in der Biblioteca italiana, mit Behutſamkeit geleſen werden muß.
A. d. Ueb.

Digitized by Google

den, in der Folge der Preis derſelben gewaltige Unterſchiede darbot, wie man aus folgender Ueberſicht entnehmen kann.

	1804	1810	1816	1820	1823	1824	1827
ſuperfeine ſpaniſche Wolle das Kilogramm	24	20	16	12	10	10	9
franzöſiſche	18	22	22	24	15	18	20
ſächſiſche Electoralwolle .	16	20	23	25	21	29	34

Und ſelbſt heute zu Tage, wo die franzöſiſche Merinoswolle von der ſchönſten Qualität nicht mehr um den Preis des vorigen Jahres verkauft werden kann, wird die ſächſiſche Electoralwolle alle von den Engländern zu noch höheren Preiſen aufgekauft, als im Jahre 1826. Wenn die franzöſiſchen Fabrikanten ſolche Wolle kaufen wollen, ſo müſſen ſie, wie dieſes Jahr, nachdem alle feinſte Wolle in Frankreich aufgearbeitet iſt, ſich nach Sachſen wenden, und dort jene Wolle zu ungeheuerem Preiſe kaufen, die die Engländer als Ausſchußwaare ihnen zurükließen. Sie müſſen ferner noch 33 p. C. Einfuhrzoll bezahlen, und wenn ſie dieß nicht wollen, die Erzeugung ſuperfeiner Tücher gänzlich aufgeben. Dieſe Tücher werden in Folge der falſchen Maßregeln, die das Miniſterium ergriff, [168]) nun fortan in den Niederlanden und in England erzeugt werden, mit Ausnahme derjenigen, die für den Bedarf Frankreichs unerläßlich ſind, und die noch immer ſo viel betragen, daß man einen Theil dieſer feinen Wolle hierzu brauchen wird. Wenn wir nun aber auch unſeres Abſazes in das Ausland beraubt wurden, ſo müſſen doch unſere Landwirthe, weit entfernt, den Muth zu verlieren, ihre Wolle durch Kreuzung mit ſuperfeinen Raßen zu verbeſſern, ihren Eifer verdoppeln, und dieß zwar ihres eigenen Beſtens willen, ſo wie wegen des Wohles Frankreichs ſelbſt.

Die vervielfältigten Anſtrengungen des Auslandes, vorzüglich der Deutſchen, ihre Raßen zu verbeſſern, muß ſie von dieſer Nothwendigkeit überzeugen. Wenn einſt Polen, Rußland, die Krimm, das ungeheuere Feſtland America's mit Merinos bedekt ſeyn wird, und die Märkte Europens mit einer ungeheueren Menge halbfeiner Wolle überſchwemmt ſeyn werden, [169]) was werden dann unſere Land-

---

168) Wer hierüber umſtändlicher unterrichtet zu ſeyn wünſcht, der vergleiche meine Aeußerung in der Kammer der Deputirten im J. 1820, Sizung vom 29. April, gegen ein Amendement, welches binnen 24 Stunden vorgeſchlagen und angenommen, unſer ganzes ſtaatswirthſchaftliches Syſtem in Hinſicht auf dieſen Zweig der Induſtrie über den Haufen warf. A. d. O.

169) Bei ſehr zahlreichen Herden iſt es beinahe unmöglich, Superfeinheit zu erhalten. Aufmerkſame kleinere Landwirthe können die Auswahl und Kreuzung von 3 bis 400 Stüken beſorgen, nicht aber große Herren, die Herden von 10 bis 12,000 Köpfen beſizen. Wir dürfen alſo noch auf viele Jahre hinaus keinen niedrigen Preis für ſuperfeine Wolle beſorgen, während der Augenblik ſich nähert, wo Europa mit halbfeiner Wolle überſchwemmt ſeyn wird. Man muß folglich ſich immer mehr und mehr auf Veredlung ſeiner Herden legen, um nicht die Concurrenz von Rußland und von America zu beſorgen zu haben. A. d. O.

Digitized by Google

wirthe ſagen, wenn ſie den Preis ihrer Wolle, die ſie für ſuperfein halten, und die eigentlich nur mittelfein iſt, auch noch durch Concurrenz herabgeſezt ſehen? Sie werden die Klagen erneuern, die ſie ſeit 10 Jahren anſtimmen; [170]) man wird die Einfuhr fremder Wolle

170) Die meiſten Herdenbeſizer, unter anderen Hr. Graf de Polignac, klagen ſehr bitter, daß die Tuchfabrikanten nicht mehr ihre Wolle mit gehörig hohen Preiſen bezahlen. Indeſſen haben ſie nach und nach folgende Bitten an die Regierung geſtellt und die Gewährung derſelben erhalten.

1) Ausfuhr der Wolle aus Frankreich; eine Erlaubniß, die ſeit 110 Jahren nicht mehr beſtand.

2) Ein geringer Zoll auf ausländiſche Wolle, den man bisher in Frankreich gar nicht kannte.

Dieſer Zoll und die erlaubte Wollenausfuhr haben unſeren Tuchfabriken nur einen geringen Schaden gemacht, der indeſſen bedeutend genug iſt, um die Aufmerkſamkeit derjenigen zu verdienen, welche die großen Intereſſen des Handels, der Induſtrie und des Akerbaues zu berechnen verſtehen; dieß verſtanden aber diejenigen nicht, die im J. 1820 einen erhöhten Einfuhrzoll auf ausländiſche Wolle verlangten, und den die Regierung die Schwäche hatte nicht zu verſagen. *)

Dieſe Maßregel verſchlimmerte nur das Uebel. Statt einzuſehen, daß man einen falſchen Weg eingeſchlagen hat, kamen die Herdenbeſizer mit neuen Klagen, und nun kam gar ein Einfuhrzoll von 33 pC.

Dieſer ungeheure Zoll, weit entfernt den Preis der Wolle ſteigen zu machen, hatte eine ganz entgegengeſezte Wirkung. Man wagt ſogar gegenwärtig noch zu behaupten, daß er noch nicht hoch genug iſt; daß man die Einfuhr fremder Wolle verbieten und die Prämien auf die Ausfuhr, die bisher noch einen Theil des Schadens gut machten, den dieſe unſinnigen Forderungen der franzöſiſchen Induſtrie zufügten, aufheben ſollte.

Es iſt durch Thatſachen erwieſen, daß ſo oft man den Einfuhrzoll auf ausländiſche Wolle erhöhte, der Preis der franzöſiſchen Wolle herabging. Man vergleiche in dieſer Hinſicht den Curs unſerer Wolle ſeit mehreren Jahren mit dem Gange der Regierung, und man wird ſehen, daß das ſtärkſte Fallen der Wollenpreiſe jedes Mal nach Erhöhung des Einfuhrzolles auf fremde Wolle, die den Ertrag unſerer Herden ſchüzen ſollte, Statt hatte.

Einfuhrverbot würde noch weit verderblichere Folgen haben; es würde unſeren Wollenmanufacturen den Todesſtoß verſezen. Dieſe Herren wollen nicht begreifen, daß je mehr eine Sache im Preiſe ſteigt, deſto weniger Abnehmer ſie findet; daß alſo die Erhöhung des Preiſes der Tücher, die den Verkauf derſelben vermindert, auch die Beſtellungen bei den Fabrikanten vermindern muß; daß dieſe alſo keine ſo große Menge Wolle mehr ankaufen können; daß folglich endlich auch die Wolle, die keine Nachfrage mehr erhält, ungeachtet der ſogenannten „die Induſtrie ſchüzenden" Zölle im Werthe fallen muß. Der erkünſtelte Werth, den man der Wolle durch den Zoll zu ertheilen ſich bemühte, war dem Akerbaue um ſo mehr ſchädlich, als man dieſen Fehler zu einer Zeit beging, wo Frankreich mit Baumwolle überſchwemmt war, deren niedriger Preis einen ungeheueren Verbrauch derſelben herbeiführte. Die wohlfeileren baumwollenen Stoffe wurden zu Kleidern, wie zu Möbeln, allgemein ſtatt der wollenen verwendet. Dieß iſt die wahre Urſache des Fallens der Wollenpreiſe. Wenn man den Akerbau auf Koſten der Conſumenten begünſtigen wollte, wäre es nicht beſſer geweſen, auf Baumwolle höheren Einfuhrzoll zu legen, wenigſtens nur eben ſo viel, wie auf fremde Wolle, und den Drawbock wie in England im Verhältniſſe zum Einfuhrzolle zu erhöhen? Dann würde man, mit Vortheil für die Finanzen, den Wollenertrag unſe-

*) Es ſteht zu erwarten, ob das gegenwärtige engliſche Miniſterium, beſtürmt von den reichen Lords, die große Herden beſizen, und Einfuhrverbot fremder Wolle verlangen, nicht in denſelben Fehler fallen wird. Der vormalige Miniſter eines deutſchen Staates hat bereits noch weit gröber gefehlt; er erhöhte den Zoll der rohen Materialien, und ließ Fabrikate dafür ſehr wohlfeil einführen. A. d. Ueb.

Digitized by Google

verbieten; man wird aber auch dann zugleich unſere Wollenmanufacturen, unſere Induſtrie ſelbſt verbieten, und zwar noch mehr, als man es gegenwärtig thut; und indem man den Preis unſerer Tücher für das Ausland hinauftreibt, das dieſelben nicht mehr kaufen wird, wird man unſere inländiſchen Märkte gleichfalls dadurch verderben, daß man den Verbrauch derſelben ſchmälert, und das Schwärzen engliſcher und niederländiſcher Tücher begünſtigt, deren im Verhältniſſe zu den unſrigen niedrige Preiſe hierzu auffordern. Wir werden dann auch die Schafzucht aufgeben; es wird anfangen an Fleiſch zu fehlen; wir werden keinen Dünger mehr haben, [171]) und Elend ſtatt Wohlſtand wird das Loos von Frankreich ſeyn.

Wenn man ſich aber an die Veredlung durch ſächſiſche Raße hält, wird man dem Uebel abhelfen, das ſich jedes Jahr erneuert; die Wolle wird den verlangten Grad von Feinheit erhalten; ſie wird deſto theurer verkauft werden können, je ſeltener ſie dann ſeyn wird; [172]) die Fabrikanten, die nicht mehr gezwungen ſeyn werden, im Auslande ihre Wolle zu ſuchen, die ſie fortan in Frankreich finden können, werden den Preis der lezteren ſteigern, und die Beſizer von Herden werden ſo für ihre Vorſchüſſe entſchädigt ſeyn. Iſt es nicht beſſer durch wohlverſtandene Berechnung, durch anhaltenden Fleiß und großmüthige Anſtrengung ſich dem Untergange entziehen, der unſerem Akerbaue und unſeren Fabriken zugleich droht?

(Der Beſchluß folgt im nächſten Heft.)

---

rer Herden auf Koſten eines ausländiſchen Productes erhöhet haben, das wir im Nothfalle auch entbehren können. Ich will dieſe Maßregel nicht rathen, weil auch unſere Baumwollenfabriken gedeihen müſſen; ſie ſollen aber nicht auf Koſten der Wollenmanufacturen gedeihen. A. d. O.

171) Man muß das Schaf als dasjenige Thier betrachten, das unter allen am beſten zur Erzeugung des Düngers taugt. Beinahe jede Art von Feldbau fordert viel Dünger, und liefert wenig, während Schafzucht, Rindviehzucht und ſelbſt die Ziegen wenig oder keinen Dünger (?) brauchen, und viel dafür erzeugen. Es wäre alſo noch eine Frage: ob man des Schafes entbehren könnte, wenn es auch weder Wolle noch Fleiſch trägt? A. d. O.

172) Dieſe Behauptung iſt gegründet; denn ungeachtet des hohen Preiſes, den die ſogenannten Electoralwollen ſeit Jahren behaupten, nimmt die Erzeugung derſelben doch nur ſehr langſam zu, und unter 200,000 Ballen, die ganz Deutſchland in allen ſeinen Ländern erzeugt, ſind nur 5 bis 600, die man als wahrhaft ſuperfein betrachten kann. A. d. O.

LXXIX.

Miszellen.

Ueber die Grundprincipe der Bewegung und die Anwendung derſelben in der höheren Mathematik und dieſer auf praktiſche Gegenſtände

findet ſich eine intereſſante Abhandlung in Silliman's American Journal of Science Vol. XIV. N. 2. Julius 1828. S. 297, worauf wir Techniker, Kenner und Freunde der Mathematik ſind, aufmerkſam machen zu müſſen glauben.

Dampfſteinſäge des Herrn Tulloch und Comp., Esher-Street, London.

Um Marmorplatten zur Verzierung der Gebäude ſo wohlfeil und ſchnell als möglich zu liefern, haben die Herren **Tulloch** und Comp. eine Steinſäge vorgerichtet, die aus einem Marmorbloke **vierzehn** Platten auf Ein Mal ſchneidet. Es iſt unglaublich, was dadurch an Zeit und Arbeit erſpart wird. Dieſe Maſchine, welche die Platten ſchneidet, ſchleift und polirt ſie auch zugleich, und weit ſchöner als es bisher durch Menſchen-Hände nicht möglich war. Dieſe Herren haben ferner auch Maſchinen, um Geſimſe aus Marmor zu ſchneiden, Säulenſchäfte und Pilaſter zu flüten, wodurch die langweilige Steinmezarbeit gänzlich erſpart, und Alles weit wohlfeiler, ſchneller und ſchöner gearbeitet wird, als durch einzelne Menſchenhände. Bald wird der Dampf in England die hunderttauſende von Sclavenhänden erſezen, mit welchen die Römer allein im Stande waren, ihre Meiſterſchaft in der Baukunſt in Marmor zu verewigen. London Journal of Arts, October 1828. S. 29.

Saltonſtall's Verbeſſerung an Gewehrſchlöſſern.

Das Franklin-Journal theilt im Juniushefte, S. 419 einen Auszug aus einem Patente mit, welches Herr Nathaniel **Saltonſtall**, d. jüng., zu Neu-London, Connecticut, ſich auf ein verbeſſertes Gewehrſchloß geben ließ, welches nicht zufällig los gehen kann. Es iſt ſehr zu bedauern, daß dieſer Auszug ſo unvollſtändig, und ohne Abbildung ſo unverſtändlich iſt, daß man aus dieſer ganzen Anzeige ſo viel wie nichts lernt. Bei dem hundertfältigen Unglüke, das jährlich durch das Losgehen der Gewehre geſchieht (wodurch erſt neulich das Leben einer ſehr erlauchten Perſon in Gefahr gerieth), wäre es ſehr zu wünſchen, daß das **Romershauſen**'ſchen Sicherheitsſchloß, wovon wir im polytechn. Journale Bd. XXIV. S. 496 eine Beſchreibung mit Abbildungen lieferten, allgemein eingeführt würde.

Ueber den Compaß und geodätiſche Inſtrumente

hat Herr **Lucius Lyon** eine höchſt intereſſante Abhandlung in Silliman's American Journal of Science and Arts Bd. XIV. Nro. 2. S. 268 mitgetheilt. Wir beeilen uns, unſere deutſchen Landmeſſer auf dieſelbe aufmerkſam zu machen, da wir ſie ihres Umfanges und des beſchränkten Raumes unſerer Blätter wegen nicht in einer Ueberſezung liefern können. Wahrſcheinlich erſcheint ſie ohnedieß bald in einem der Phyſik und Mathematik geweihten deutſchen Journale. Die Fortſchritte, die die Nordamerikaner in der Landvermeſſungskunſt machten, ſind wirklich ungeheuer. Die engliſchen Compaſſe ſind ihnen alle zu ſchlecht; ſie haben beſſere. Die nordamerikaniſchen Landmeſſer haben aber auch ein Feld für Erfahrung; ſie haben bereits nicht weniger als 140 Millionen Acres Landes vermeſſen, und 130 Millionen ſind noch zur Vermeſſung übrig.

Libri's Theorie über Davy's Sicherheitslampe.

Bekanntlich erklärte Sir Humphry **Davy** die Wirkung ſeiner Lampe durch die hohe Leitungskraft der Wärme in den Drahtfaden, und nahm an, daß die

Digitized by Google

Hiße der Flamme durch dieſe Drahtfaden ſo ſehr abgeleitet wird, daß die Flamme die entzündbare Miſchung außer dem Drahtgeflechte nicht mehr zu entzünden vermag. Herr Libri machte in der Sizung der Georgofili zu Florenz eine Bemerkung bekannt, die ihm auffiel, nämlich dieſe, daß wenn man zwei Stäbe, ſie mögen nun gute oder ſchlechte Wärmeleiter ſeyn, einer Flamme nähert, dieſe leztere allzeit von jenen zurükgeworfen wird; daß dieſe Kraft, die Flamme zurükzuwerfen, ſich gerade wie die Maſſe der Stäbe, und umgekehrt, wie der Abſtand derſelben von der Flamme verhält; daß dieſe Kraft auch durch die höchſte Temperatur dieſer Stäbe, io welcher ſie keinen Wärmeſtoff von der Flamme mehr aufzunehmen vermögen, nicht vermindert wird; daß ferner zwei Flammen, die man einander nähert, obſchon die Temperatur einer jeden erhöht wird, ſich doch wechſelſeitig abſtoßen. Die Drahtfaden werfen alſo, ſagt Libri, die Flamme zurük im Verhältniſſe ihrer Durchmeſſer, und wenn zwei derſelben ſo nahe neben einander ſtehen, daß ihr Abſtand nicht dem doppelten Halbmeſſer der Repulſionsſphäre gleich iſt, ſo werden ſie die Flamme nie zwiſchen ſich durchlaſſen, außer dieſelbe würde von einer höheren Kraft angetrieben. Wenn dieſen beiden Stäben noch zwei andere beigefügt werden, ſo entſteht ein für die Flamme unburchdringbares Gewebe. Es ſcheint Herrn Libri daher, daß die Anzahl der horizontalen Drahte in Sir Davy's Lampe viel zu groß iſt; daß man nur ſo viele davon braucht, als zur Befeſtigung der ſenkrechten Drahte nothwendig iſt, und daß die Lampe dann, bei gleicher Sicherheit, ein weit helleres Licht geben würde. Er hat dieſe Behauptungen durch Verſuche zu erweiſen geſucht. London Journal of Arts, October 1828. S. 32.

Vortheilhaftes Verfahren zur Darſtellung des Chromoxyduls im Großen, vom Geheimen Bergrath Frick.

Die bisher bekannten Verfahrungsarten, aus dem chromſauren Kali reines Chromoxydul darzuſtellen, ſind für die Arbeiten im Großen mit manchen Schwierigkeiten verknüpft. Durch das Glühen von chromſaurem Kali mit Schwefel, welches Verfahren zu dem angegebenen Zwek von Laſſaigne vorgeſchlagen wurde, entſteht ſchwefelſaures Kali, welches ſich durch Ausſüßen bei ſeiner Schwerauflöslichkeit nur mühſam fortſchaffen läßt. Bei anderen, z. B. dem von Wöhler angegebenen Verfahren, muß die durch Glühen des Chromeiſens mit Salpeter gewonnene Lauge erſt mit Säuren neutraliſirt und kryſtalliſirt werden, wodurch die Arbeit koſtſpielig wird. Das nachfolgende höchſt einfache Verfahren umgeht die angegebenen Schwierigkeiten und führt auf eine höchſt einfache Weiſe zum Ziele.

Die durch das Ausſüßen des geglühten Gemenges von Chromeiſenſteinpulver und Salpeter gewonnenen Laugen, die oft dunkel ſmaragdgrün gefärbt ſind, werden in einem reinen eiſernen Keſſel ſehr ſtark eingekocht, nach dem Abkühlen in große gläſerne Gefäße gegoſſen, und durch Abgießen und Filtriren vom Bodenſaz abgeklärt, dieſer ausgeſüßt und fortgeworfen.

Die klaren gelben Laugen enthalten außer chromſaurem Kali noch unzerſezten Salpeter, und eine bedeutende Menge freien Kalis.

Man kocht dieſe Lauge in einem reinen eiſernen Keſſel mit hinzugeſezten Schwefelblumen ſo lange, bis ſich der entſtandene Niederſchlag von grünem Chromoxydul nicht vermehrt. Man prüft zu dem Ende die über dem Niederſchlag ſich klärende Lauge durch Kochen mit einer neuen Quantität Schwefelblumen, ob ſolche beim Einſieden noch einen grünen Niederſchlag fallen laſſen. Iſt dieß nicht mehr der Fall, ſo wird der grüne Niederſchlag mit deſtillirtem Waſſer hinreichend ausgeſüßt, hierauf in verdünnter Schwefelſäure in der Wärme aufgelöst, die Auflöſung mit Waſſer verdünnt, vom rükſtändigen Schwefel getrennt, und die ganz klare grüne Auflöſung mit reinem kohlenſaurem Natron niedergeſchlagen, ausgeſüßt und getroknet. (Poggendorff's Annalen der Phyſik und Chemie Bd. XIII. S. 494.)

Ueber die Zuſammenſezung der ruſſiſchen Platinerze.

Hr. Prof. Oſann glaubte in der lezteren Zeit mehrere neue Metalle in den ruſſiſchen Platinerzen entdekt zu haben. Unſere bisherigen Kenntniſſe von den Eigenſchaften des Iridiums, Osmiums, Rhodiums und Palladiums erlaubten nämlich nicht, eine ſolche analytiſche Methode aufzufinden, wodurch ſie vollſtändig von dem Platin und eines von dem anderen getrennt werden konnten, ſo daß man

im Lauf der Analyſe immer Gemenge derſelben zu erhalten erwarten mußte. Berzelius hat nun ausführliche Unterſuchungen über die Eigenſchaften der das Platin begleitenden, bisher nur unvollkommen bekannten Metalle angeſtellt, und iſt dadurch zu einer analytiſchen Methode gelangt, welche eine ziemlich ſcharfe Trennung derſelben möglich macht. Wir verweiſen auf ſeine Abhandlung (überſezt in Poggendorff's Annalen der Phyſik Bd. XIII. S. 435 und 527) und theilen hier nur die Reſultate ſeiner Unterſuchung der ruſſiſchen Platinerze mit.

1) Platinerz von Niſchne Tagilsk. Dieſes Erz hat eine ſehr dunkelgraue Farbe und enthält ſehr viele magnetiſche Körner, welche zum Theil polariſch ſind, und die größeren in dem Grade, daß ſie kleine Stüke von Stahldraht heben. Die magnetiſchen und die unmagnetiſchen Körner wurden für ſich analyſirt. Die Reſultate mehrerer Analyſen ſind zwar nicht abſolut gleich, aber doch ſo wenig verſchieden ausgefallen, daß ſich deutlich daraus ergibt, daß ſowohl die unmagnetiſchen als die magnetiſchen Körner eine beſondere und conſtante Zuſammenſezung beſizen. Berzelius führt von jeder Analyſe nur eine an, und wählt diejenige aus, welche er für die zuverläſſigſte hält.

	Unmagnetiſche Körner.	Magnetiſche Körner.
Platin	78,94	73,58
Iridium	4,97	2,35
Rhodium	0,86	1,15
Palladium	0,28	0,30
Eiſen	11,04	12,90
Kupfer	0,70	5,20
Osmium-Iridium in Körnern	1,00	
— — — Flitterchen	0,96	
Ungelöstes		2,30 [173]
	98,75	97,86.

2) Platinerz von Goroblagodat. Dieß Erz iſt ganz unmagnetiſch und dadurch merkwürdig, daß es ganz frei von Iridium iſt. In einer Probe fand jedoch Berzelius eine Spur davon, ſo daß hier und da, aber ſparſam, wohl iridiumhaltige Körner vorkommen können.

Platin	86,50
Rhodium	1,15
Palladium	1,10
Kupfer	0,45
Eiſen	8,32
Osmium-Iridium	1,40
	98,92.

Bei allen dieſen Verluſten beſteht ein Theil des Verluſtes aus Osmium, das bei der Löſung mit der Säure überdeſtillirte. — Zur Vergleichung machte Berzelius noch eine

3) Analyſe des Platinerzes von Barbacoas in der columbiſchen Provinz Antioquia. Dieſes Platinerz beſteht aus ſehr großen, oft wohl einen Gramm wiegenden Körnern, die mit kleineren in geringer Menge vermiſcht ſind. Für die größeren Körner fand Berzelius folgende Zuſammenſezung:

Platin	84,30
Rhodium	3,46
Iridium	1,46
Palladium	1,06
Osmium	1,03
Kupfer	0,74
Eiſen	5,31
Quarz	0,60
Kalk	0,12
	98,08.

173) Gemenge von Osmium-Iridium in Körnern und Flitterchen, nebſt Sandkörnern.

Digitized by Google

Ueber Woozbereitung in Oſtindien

eilt Herr Gill im technological Repository, October, S. 216 einen Be-
icht aus Drs. Franc. Buchanan Journey from Madras mit, der
lerdings einen hiſtoriſchen und kaufmänniſchen, aber obſchon die Oefen und die
inen Tiegel, die nur ungefähr 1 Pfund Waſſer faſſen, hier abgebildet ſind,
enig oder gar keinen techniſchen Werth beſizt. Das Einzige, was uns auffiel
i dieſer indiſchen Stahlbereitung, iſt dieſes, daß man die kleinen Tiegel, deren
an ſich ſtatt der Cämentirbüchſen bedient, aus ungebranntem Thone verfertigt, der
loß mittelſt Reißkleien zuſammengehalten wird, und daß man ſtatt des Kohlenpul-
ers, Holz von der Cassia auriculata und ein paar grüne Blätter zu dem Eiſen
egt, das man in Stahl verwandeln will. Der Zentner ſolchen Stahles gilt 2 Pf.
Sterling oder 24 fl. — Sollte es, da der Wooz der beſte Stahl iſt, beſſer ſeyn,
as in dem Tiegel eingeſchloſſene Eiſen mit Holz ſtatt mit Kohlenpulver in Stahl
u verwandeln? Nimmt das Eiſen den Kohlenſtoff des Holzes, während daſſelbe an
einer Seite im geſchloſſenen Tiegel zur Kohle wird, beſſer auf, als den Kohlen-
toff der neben ihm glühenden, aber bereits früher gebrannten Holzkohle?

Beſtimmung höherer Grade von Hize in den Oefen.

Herr M'Sweeny ſchlägt, in Erwägung, daß die bisherigen Pyrometer von geringem practiſchen Nuzen ſind, in Gill's technolog. Reposit., October, S. 239 vor, ein gewöhnliches Thermometer in der Nähe eines an beiden Enden hohlen Kegels, der an der inneren Fläche polirt und in einer gewiſſen Entfernung von dem Ofen (ſein weiteres Ende gegen denſelben gekehrt) aufgeſtellt iſt, anzubringen, und an dieſem Thermometer den Stand des Queckſilbers bei der gehörigen Hize des Ofens zu bemerken, ſo daß man, je nachdem das Thermometer ſteigt oder fällt, die Hize in dem Ofen vermehren oder vermindern kann. Die Vorrichtung, deren Herr M'Sweeny ſich bedient, um das Barometer an dem Kegel anzubringen, iſt etwas umſtändlich, und ſie ſcheint Herrn Gill's Beifall eben ſo wenig gefunden zu haben, als den unſrigen. Herr Gill ſchlägt daher vor, einen Hohlſpiegel in einer gewiſſen Normalentfernung von dem Ofen anzubringen, und die von jenem bei dem gehörigen Hizgrade des Ofens aufgeſammelten und concentrirt zurükgeworfenen Wärmeſtrahlen auf die Kugel eines Thermometers fallen zu laſſen. Das Thermometer wird dann jedes Mal, wenn es, zugleich mit dem Hohlſpiegel, unverrükt in derſelben Entfernung vom Ofen gehalten wird, eine mit der Hize des Ofens correſpondirende Temperatur zeigen, und man hat bloß jenen Punkt am Thermometer zu bemerken, der mit der verlangten Ofenhize correſpondirt, um leztere jedes Mal durch das von dem Ofen entfernte Thermometer zu erkennen. — Die Temperatur der Luft zwiſchen Hohlſpiegel und Ofen iſt aber zu vielem Wechſel ausgeſezt, als daß ſich hier ſehr genaue Reſultate erwarten ließen.

Beleuchtung der Steinkohlengruben mit Gas.

Herr Pinkus aus Philadelphia beſchäftigt ſich mit Ausführung eines Planes, die Steinkohlengruben mittelſt Leuchtgaſes zu beleuchten, und hofft dadurch den Gefahren der ſchlagenden Wetter vorzubeugen. Er hat bei ſeinem Apparate die Sicherheitslampe angebracht und verbeſſert. London Journal of Arts, October 1828. S. 26.

Caesalpinia Coriaria, ein neues Gärbematerial.

Nach Hamilton's Columbia gärben drei Tonnen Hülſen der Caesalpinia Coriaria gerade ſo viel Leder, als ſieben Tonnen und 16 Ztr. Eichenrinde. Wenn ſich die Verſuche des Herrn Hamilton auch in europäiſchen Gärbereien beſtätigen, ſo wird die Caesalpinia Coriaria bald einen bedeutenden Handelsartikel für Columbia bilden. Mechan. Magaz. 18. October. Nro. 271. S. 192.

Ueber Moder an Schiffen.

Jaſ. Borron, Commodore an der Nordamerikaniſchen Flotte, gab vor wenigen Monaten eine ſehr intereſſante kleine Schrift über den Moder an Schiffen

(On the Causes of Dry Rot in Public and Privat ships and its Remedy) zu Norfolk in den Vereinigten Staaten heraus, aus welchem das Juniusheft des Franklin-Journal, S. 407 einen Auszug mittheilt. Herr Borron findet die Urſache dieſes furchtbaren Uebels nicht in der Natur des amerikaniſchen Holzes, wie man fälſchlich glaubt, ſondern in dem fehlerhaften, zu ſehr geſchloſſenen, der Luft allen Zutritt verwehrenden Baue der Schiffe; in dem Vorurtheile, nach welchem man den Kiel immer mit ſtinkendem Waſſer gefüllt läßt ꝛc. Es wäre ſehr der Mühe werth, daß dieſe kleine Schrift des Herrn Commodore Borron für unſere norddeutſchen Schiffbaumeiſter und Seefahrer überſezt würde.

Ertrag eines Zwiebelbeetes und eines Birnbaumes in England.

In einem Garten zu Newburgh wuchſen auf einem Flächeninhalte von 190 □ Yards (ein Yard = 3 Fuß) 141 Bushel Zwiebel; das Bushel zu 4½ Stein oder 63 Pf. Ein zwölfjähriger Birnbaum in einer ungünſtigen Lage trug 1850 Birnen. Galign. Mess. N. 4229.

Veredlung des Obſtes.

Die Kunſt, das Obſt zu veredeln, iſt belgiſchen Urſprunges, und wenn auch die Akademie zu München an der Möglichkeit dieſer Kunſt zweifelte, und einer Abhandlung, die das Gegentheil behauptete, den Preis zuerkannte,[174]) ſo hat dieſe Kunſt doch in den Niederlanden ſeit dieſer Zeit unendliche Fortſchritte gethan. Man will damit nicht ſagen, daß niemals neue Früchte aus Samen gezogen wurden, ſondern nur daß die Kunſt, neue Früchte aus Samen zu ziehen, noch nie nach wiſſenſchaftlichen Grundſäzen betrieben wurde (durch Kreuzung ꝛc.) Der Zufall hat zu allen Zeiten und in allen Ländern neue Obſtſorten hervorgebracht; nur in Belgien allein[175]) hat man aber am Ausgange des achtzehnten Jahrhundertes Obſtbäume in großer Menge aus Samen gezogen, bloß in der Abſicht, neue und beſſere Sorten zu erhalten. Seit dieſer Zeit wurden jährlich Tauſende von Sämlingen zu Brüſſel gezogen, und man erhielt dadurch viele und vortreffliche neue Obſtſorten, wie die Incomparable Fondante des Bois, die Pastorale und andere Birnenſorten, die unſere pomologiſchen Schäze bereicherten. Prof. van Mons hat das Reſultat dieſer Bemühungen in einem eigenen Kataloge zu Löwen im J. 1823 herausgegeben. — Messager des Sciences et des Arts. Gardener's Magazine. Mechanics' Magazine. N. 271. 18. October 1828. S. 192.

Ueber Straßenbau.

So vortrefflich die engliſchen Landſtraßen auch ſind, ſo iſt man doch noch mit denſelben nicht zufrieden, und findet ſie im Sommer zu ſtaubig, im Winter zu kothig. Um dieſen Nachtheilen abzuhelfen, ſucht man immer mehr und mehr den beſten Straßen in der Welt, den altrömiſchen und den gegenwärtigen holländiſchen, nahe zu kommen, und ſie ganz aus Steinen aufzumauern. Wo es an natürlichen Steinen fehlt, ſucht man mit künſtlichen auszuhelfen. So hat man jezt auf einer Streke außer Highgate, nachdem man den Grund der Straße durch Abzugsgraben vollkommen troken gelegt hat, den Mittelkörper derſelben aus künſtlichen Steinen aufgemauert, die man ſich hierzu aus Gerölle, Sand

---

174) Man thut der Academie zu München hier Unrecht; nicht ſie war es, ſondern eines ihrer Mitglieder, dem in Ermangelung eines Beſſeren dieſe Abhandlung zur Beurtheilung zugetheilt wurde. Dieſes Mitglied (das jezt nicht mehr unter den Lebenden wandelt) hat nie in ſeinem Leben einen Baum gepflanzt, es gab ſich aber das Anſehen, als ob es nicht bloß Birnen zu braten, ſondern auch zu pflanzen und zu veredeln verſtünde; es war mit einem Worte ein Jeſuite, und die Academie zu München vermochte zu jener Zeit nichts gegen die Jeſuiten. A. d. Ueb.

175) Und in Oeſterreich zu Wien, wo Franz Schmidt, der berühmte Verfaſſer der claſſiſchen öſterreichiſchen Baumzucht, Baron von der Lühe, der Sänger der Hymnen an Flora und Ceres, und Dr. Gall, der Kraniolog, unter dem Schuze des damaligen Miniſters, des edlen Grafens von Saurau, die Schöpfer der Obſtbaumzucht für den öſterreichiſchen Kaiſerſtaat geworden ſind. A. d. Ueb.

Digitized by Google

und römiſchem Mörtel, (Roman-Cement) in regelmäßigen Formen verfertigte. London Journal of Arts, October. S. 28.

Ueber die Nothwendigkeit der Wetterableiter auf Kirchen findet ſich ein intereſſanter kleiner Aufſaz im Mechanics' Magazine. N. 272, 28. Octbr. S. 201 bei Gelegenheit des großen Unglükes, das die Gemeinde zu Claremorris in der Grafſchaft Mayo vor wenigen Tagen traf. Der Bliz fuhr nämlich in den Kirchthurm, ſchlug dieſen ſo nieder, daß er auf das Dach der Kirche fiel, und da dieſes hierdurch einſtürzte, Pfarrer und Gemeinde, die eben zum Gebete in der Kirche verſammelt waren, unter den Ruinen begrub. Der Verfaſſer dieſes Aufſazes zeigt die Nothwendigkeit, die Kirchen, als diejenigen Gebäude, in welche der Bliz am häufigſten fährt, und wo er am meiſten Unheil anrichten kann, mit Wetterableitern zu verſehen, und das Vorurtheil, das man in England aus übelverſtandener Frömmigkeit noch immer gegen Wetterableiter hegt, und das Lieut.-Green erſt vor wenigen Wochen in Schuz nahm und vertheidigte, endlich einmal aufzugeben. Der Verfaſſer dieſes Aufſazes weiß nicht, daß der gewiß fromme Ludwig XVIII. befahl, daß alle Kirchen in Frankreich mit Wetterableitern verſehen werden ſollen, und daß Hr. Gay-Luſſac hierüber einen eigenen Aufſaz ſchreiben mußte, den wir im polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 145 mitgetheilt haben. Man ſollte es billig jeder Gemeinde zur Pflicht machen, ihren Kirchthurm mit einem Wetterableiter zu verſehen.

Ueber die ſogenannten Loostage für Landwirthe.

Es gibt kein Land, wo nicht irgend ein Heiliger oder eine Heilige, oder gar die heilige Jungfrau, vierzehn Tage oder vier Wochen lang regnen läßt, wenn es an den Feſttagen derſelben regnet. Wenn man alle dieſe geheiligten Waſſerhoſen in allen Ländern zuſammenrechnet, ſo ergibt ſich netto ſoviel, daß es in keinem Jahre über der ganzen Erde einen ſchönen Sommer geben kann; denn dieſe Loostage, auf die man in verſchiedenen Ländern mit aller Andacht aufmerkt, ſtehen im Kalender ſo nahe an einander, daß es unmöglich iſt, daß es nicht an 4 oder 5 derſelben regnen, folglich 16 oder 20 Wochen lang regnen müßte. Dieſe Loostage, die das Wetter auf 14 Tage bis 4 Wochen ſpäter verkünden ſollen, werden nicht bloß von dem armen Bauern, dem man Kameellaſten von Aberglauben aller Art aufbürdet, ſondern ſelbſt von Leuten, won welchen man glauben ſollte, daß ihr Verſtand ſie über ähnliche kindiſche Vorurtheile erheben ſollte, mit aller Aufmerkſamkeit beachtet, und ihr Reſultat wird ſteinfeſt geglaubt. Wer ſollte denken, daß Friedrich der Einzige, der Unſterbliche, der Mann aller Männer, an dieſem Vorurtheile eben ſo ſchwer geiſteskrank geweſen iſt, als der ſteingläubigſte ſeiner märkiſchen Bauern! Es war aber doch ſo. Hr. Reylonvajhm verdient daher allen Dank, daß er ſeinen köhlergläubigen Landsleuten auf der großen Inſel, genannt England, durch ein langes Regiſter meteorologiſcher Beobachtungen beweiſet, daß es barer Unſinn iſt zu glauben, daß, wie ganz England feſtiglich und andächtig glaubt, wenn es am St. Swithin's Tag, d. i. am 15. Julius in England regnet, es täglich bis zum 24. Auguſt regnen muß. Die Jahre, wo es am St. Swithin's Tage in England regnete, und doch zwiſchen dem 15. und 24. Auguſt ſchön Wetter blieb, hat dieſer Feind des Aberglaubens im Mech. Mag. N. 269. 4. Oct. 1828. S. 149 verzeichnet, und dadurch jedem, der Augen und Ohren hat, die Albernheit eines ſolchen Köhlerglaubens deutlich erwieſen. Möchten auch deutſche Meteorologen in Volksblättern durch ähnliche ſorgfältig geſammelte Beobachtungen ähnliche Vorurtheile unter dem guten deutſchen Volke bekämpfen helfen, das an dem h. Medardus einen Heubrunzer fürchtet, das zittert, wenn es an M. Heimſuchung regnet, und Hopfen und Wein für verloren hält, wenn der h. Aegidius regnen läßt. Schämt euch, ſo ſchließt Hr. Reylonvajhm,

Ihr Britten ſchämt Euch, und glaubt nicht ſolchen Lügen,
Mit deren argen Liſt die Mönche euch betrügen.
Ein Heiliger ſpielt nie den Menſchen Schabernak,
Auch führt kein Heiliger den Wind bei ſich im Sak;
denn der Wind iſt der Wettermacher, nicht die Heiligen.

Digitized by Google

Litteratur.

Lehrbuch der darſtellenden Geometrie nach Monge Géometrie descriptive vollſtändig bearbeitet, auch unter dem Titel: Kurſus der darſtellenden Geometrie, nebſt ihren Anwendungen auf die Lehren der Schatten und der Perſpective, die Conſtructionen in Holz und Stein, das Defilement und die topographiſche Zeichuung, von Guido Schreiber, vormaligem Lieutenant in der Großherzoglich badiſchen Artillerie, Lehrer der geometriſchen und topographiſchen Zeichnung an der polytechniſchen Schule zu Karlsruhe. Erſter Theil, welcher die Reine Geometrie enthält. Karlsruhe und Freiburg in der Herder'ſchen Kunſt- und Buchhandlung. 1828. 4. [176])

Monge's Lehrbuch der beſchreibenden Geometrie verdankt ſeine Entſtehung den Vorträgen, welche dieſer große Mathematiker, der Erfinder dieſer Doctrin, an der Normalſchule zu Paris hielt, welches Inſtitut bekanntlich im Jahre 1794 nach dem Sturze der Schrekenregierung in der Abſicht gegründet wurde, eine Maſſe von Lehrern für den Bedarf von ganz Frankreich zu bilden; Monge, mit der Organiſation dieſer Anſtalt, an deren Spize die ausgezeichnetſten franzöſiſchen Gelehrten damaliger Zeit berufen waren, beauftragt, trug hier zum erſten Male ſeine Géometrie descriptive vor.

Das klaſſiſche Werk, welches dieſer berühmte Gelehrte über die beſchreibende Geometrie herausgab, umfaßt jedoch die Wiſſenſchaft nicht in ihrem ganzen Umfange, wie ſie in ſpäterer Zeit von Monge ſelbſt und von ſeinen Schülern ausgebildet wurde. Dieß war die Veranlaſſung, daß Profeſſor Hachette, der würdige Nachfolger Monge's an der Normalſchule (welche bald ihren Namen mit dem der polytechniſchen vertauſchte) im Jahre 1811 ein Supplement zu demſelben herausgab, welches hauptſächlich die windiſchen Flächen zum Gegenſtande hat, und im Jahre 1818 noch ein zweites.

Ein zwekmäßiges und vollſtändiges Lehrbuch der darſtellenden Geometrie, wie ſie ſich in der neueſten Zeit geſtaltet hat, fehlte bisher in Deutſchland gänzlich, was um ſo mehr zu bedauern war, da Monge von dieſer Wiſſenſchaft ſo wahr ſagte: daß ihre Methoden den Künſtlern ſo nothwendig ſind, wie Leſen, Rechnen und Schreiben. Hr. Guido Schmidt hat ſich daher durch die Herausgabe eines ſolchen kein geringes Verdienſt erworben. Bei der Bearbeitung des erſten Theiles ſeines Werkes haben Monge's Géometrie descriptive und Hachette's erſtes Supplement dazu, als Grundlage gedient, und der Verfaſſer hat ſich dabei mit Recht bemüht, ſich von dem Gange und der Eintheilung des Originals ſo wenig zu entfernen, als es thunlich war, ſo daß bei der Einflechtung eines ſo mannigfaltigen Stoffes von der Einheit und wunderbaren Rundung jenes unübertrefflichen Werkes nicht zu viel verloren ging.

Wir empfehlen hiemit dieſes Werk jedem Techniker zum Selbſtſtudium, vorzüglich aber auch als Lehrbuch für techniſche Lehranſtalten, für welche es der Verfaſſer auch insbeſondere berechnete, indem er nirgends andere Vorkenntniſſe bei ſeinen Leſern vorausgeſezt hat, als die der Elementargeometrie. — Dieſes macht auch die baldige Erſcheinung der Fortſezung wünſchenswerth. Für die äußere Ausſtattung, beſonders hinſichtlich der Tafeln, hat die Verlagshandlung ihr Möglichſtes gethan, und überdieß auch durch die Wohlfeilheit des Preiſes eine große Verbreitung deſſelben möglich gemacht.

---

176) Hievon erſchien bis jezt die erſte Abtheilung mit 27 Drukbogen und 33 Tafeln; die zweite Abtheilung, mit 15 Drukbogen und 12 Tafeln, wird nach einer Ankündigung des Verlegers nächſtens erſcheinen und eben ſo verkauft werden, nämlich gebunden für 4 fl. 30 kr. oder 2 Thlr. 12 gr. ſächſ.

Digitized by Google

Polytechniſches Journal.
Neunter Jahrgang, drei und zwanzigſtes Heft.

LXXX.

Verſuch einer Verbeſſerung der Kraftmeßmaſchine des Hrn. Prony, von Dr. Ernſt Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Ich bediente mich in London, um die Kraft der dort nach meinem neuen Principe von mir erbauten Dampfmaſchine mit ſehr hohem Druke zu meſſen, der von Hrn. Prony vorgeſchlagenen und in den Annales de Chemie et de Physique, Febr. 1822, S. 165 [177]) mit einem mathematiſchen Beweiſe ihrer Richtigkeit belegten Kraftmeßmaſchine, deren Princip darin beſteht, daß um den Wellbaum eines ſich drehenden Maſchinenſyſtems eine Art Zaum von Holz, mit Meſſing ausgefüttert, gelegt, und dieſer Zaum mit einem langen mit einem Stellgewichte beſchwerten Hebel verſehen wird, um durch die zwiſchen Zaum und Welle bewirkte Friction, und die endlich dadurch bewirkte Lüftung des Hebels mit dem Gewichte ein Maß für die Größe der Reibung und des zu ihrer Ueberwindung nöthigen Kraftaufwandes von Seiten des Maſchinenſyſtems zu haben. Vermittelſt einer Stellſchraube kann der Zaum mehr oder weniger an die Welle angepreßt werden, je nachdem die Lüftung des Gewichtes am Hebel mehr oder weniger Friction fordert. Das Gewicht ſoll während der Anwendung der Vorrichtung ſtets ſchwebend erhalten werden. Die Leiſtung oder das Kraftmoment des Maſchinenſyſtems läßt ſich aus der Größe des gehobenen Gewichtes, und aus der Anzahl der Wellbaumumgänge ſo berechnen, daß man das Gewicht mit der Geſchwindigkeit derjenigen Peripherie multiplicirt, die man durch einen Halbmeſſer beſchreibt, welcher der Entfernung des Gewichtes vom Mittelpuncte der Welle gleich iſt.

So ſehr richtig dieſes Princip iſt, und ſo große Bequemlichkeiten es bei ſeiner Anwendung, wegen Einfachheit und Kunſtloſigkeit in ſeiner Conſtruction verſpricht, ſo habe ich doch durch die Erfahrung gefunden, daß eine genaue Regulirung der Friction durch die Stellſchraube, wobei ein ſtetes Schwebenderhalten des Hebels mit ſeinem Gewichte bezwekt wird, mit großen Schwierigkeiten verbunden ſey, indem die geringſte Abweichung in der Kraft und Geſchwindigkeit des ſich drehenden Maſchinenſyſtems oft höchſt feine und bei der

177) Polytechniſches Journal Bd. VIII. S. 431.

Digitized by Google

angeſtrengteſten Aufmerkſamkeit des die Vorrichtung bedienenden Individuums nicht immer genau auszuführende Veränderungen in dem Grade der Friction nöthig macht. Da ich das Geſchäft des Regulirens der Stellſchraube in London gewöhnlich keinem anderen überließ, ſondern immer ſelbſt übernahm, indem ich mir, bei meinem Eifer für die Sache, auch die größte Aufmerkſamkeit auf ihre Handhabung zutraute, ſo habe ich mich von dem Geſagten vielfältig ſelbſt unterrichtet und überzeugt, und der Wunſch, dieſe vortreffliche Vorrichtung einer ſolchen großen Unvollkommenheit zu entheben, entſprang aus dem eigenen lebendigen Gefühle, daß eine Verbeſſerung auf dieſem Wege wahres Bedürfniß ſey.

Später habe ich viel über eine ſolche Verbeſſerung nachgedacht, und mir folgenden Plan gemacht, den ich hiemit der Prüfung Sachkundiger vorzulegen mir erlaube. Er geht darauf hin, mit einer genauen von der Maſchine ſelbſt zu beſorgenden Regulation der Zaumreibung auch noch eine Vorrichtung zu verbinden, die zu jeder Zeit die Größe des Gewichtes anzuzeigen vermag, das der Hebel für den Augenblik zu lüften ſtrebt. Bei einer ſolchen Einrichtung kann jede kleine Abſtufung in der Wirkung des Maſchinenſyſtems ſogleich bemerkt werden. Die Größe des durch die Kraft des Maſchinenſyſtems gelüfteten Gewichtes, ſo wie die Geſchwindigkeit, womit es dieſen Widerſtand überwältigt, werden in jedem Augenblike durch Zeiger angegeben.

Auf Tab. VII. habe ich meine Verbeſſerung vorgeſtellt und zwar Fig. 13 im Aufriſſe, Fig. 14 von oben (ohne Gouverneur). In beiden Figuren bezeichnen gleiche Buchſtaben und Zahlen gleiche Gegenſtände.

Man ſieht hier bei, a, die Welle des Maſchinenſyſtems. Auf dieſelbe iſt ein Frictionsrad, b, geſchoben und durch einen oder mehrere Keile befeſtigt. Hr. Prony will den Zaum an die Welle ſelbſt angebracht wiſſen; die Anwendung eines beſonderen Frictionsrades halte ich aber aus folgenden Gründen für zwekmäßiger:

1) Eine Welle erhält nicht immer die genaue Zurichtung, um an den Zaum genau anzuſchließen, was doch zur Hervorbringung eines gehörigen und gleichmäßigen Grades von Friction unumgänglich nothwendig iſt. Oft ſind die Wellen ſogar ekig, oder wenn ſie rund ſind, wenigſtens nicht abgedreht. Ein Frictionsrad mit einer gehörig großen Oeffnung kann wo möglich an jede Welle angeſezt werden, dehnt alſo die Anwendbarkeit einer und derſelben Vorrichtung auf mehrere Maſchinenſyſteme aus, was entſchiedenen Vortheil gewährt. Das Frictionsrad kann genau abgedreht und in den Zaum eingepaßt, vielleicht zulezt gar eingeſchliffen werden.

Digitized by Google

2) Ein beſonderes Frictionsrad bietet mit ſeiner größeren Peripherie eine ausgedehntere Fläche zur Reibung dar. Es iſt dieſerhalb nicht nöthig, den Zaum ſo ſtark anzuziehen, daß eine bedeutende und ſchädliche Erhizung zwiſchen den reibenden Flächen entſteht.

Das Frictionsrad wird von dem Zaume umfaßt. Dieſer beſteht aus zwei hölzernen ſtarken Baken, die die Form eines gewöhnlichen Zapfenlagers haben. Die obere Bake, c, verlängert ſich in den Gewichtshebel, d, und wird an die untere, e, durch die beiden Schraubenbolzen, f, und, g, angezogen. Der Schraubenbolzen, g, bildet zugleich die Stellſchraube, wodurch die Baken mehr einander genähert, oder von einander entfernt werden können, je nachdem die Friction auf dem Frictionsrade verſtärkt oder vermindert werden ſoll. Er iſt unten mit einem langen vierekigen Zapfen, h, verſehen, über welchen die Hülſe, i, des Betriebrades, k, greift, um ihn zu drehen. Er hat unten in der Hülſe etwas Spielraum, damit er bei der geringen Auf- und Niederbewegung der Baken während des Steigens und Sinkens des Gewichtshebels in derſelben frei ſich bewegen könne. In die obere Bake iſt eine ſtarke Mutter, l, für den Bolzen eingelaſſen. Das Gewinde des Bolzen muß feine Gänge haben, und möglichſt frei in der Mutter ſpielen.

Da wo die beiden Baken, c, und, e, das Frictionsrad berühren, können ſie mit Meſſing gefüttert werden. Die Schmiere bringt man durch den bei, m, punctirt angegebenen Canal an das Frictionsrad. Damit die Baken während der Arbeit nicht von dem Frictionsrade abgleiten, iſt ſelbiges zu beiden Seiten mit erhabenen Rändern (Fig. 14, n, und, o) verſehen.

Statt eines Stellgewichts iſt der Hebel, d, an ſeinem Ende mit einem Haken, p, verſehen. Dieſer wirkt auf eine Federwage, q, die zu jeder Zeit durch ihren Zeiger das jedesmalige Gewicht anzeigt, was das Hebelende zu lüften ſtrebt. Der Führer, r, dient zur Leitung des Hebels. Er iſt zu dieſem Ende mit einem Schlize verſehen, durch welchen der Hebel geht, und deſſen oberer in der Zeichnung punctirt angegebener Rand, s, das Maximum in der Lüftung des Hebels begrenzt, damit die Federwage durch zu ſtarken Zug deſſelben nicht beſchädigt werde.

Zur Regelung der Friction habe ich einen gewöhnlichen Moderator mit Schwungkugeln angebracht, der durch eine Schnur von der Welle aus betrieben wird. Seine Wirkung iſt gewiß richtig berechnet, denn ſobald die Vorrichtung zu wenig Friction hat, wird das Maſchinenſyſtem ſchneller umlaufen, und der Gouverneur kann dann vermittelſt eines zwekdienlichen Mechanismus während des Abſpringens ſeiner Kugeln dieſe Friction ſo lange vermehren, bis die Ma-

Digitized by Google

ſchine den regelmäßigen Grad von Geſchwindigkeit wieder angenommen hat. Im entgegengeſezten Falle wird derſelbe aber durch zu ſtarkes Sinken der Kugeln das Gegentheil thun. Seine Anwendung hat zugleich den Vortheil, daß er die Geſchwindigkeit der Maſchine immer auf einen regelmäßigen Grad erhält. Durch Veränderung des Durchmeſſers der ihn betreibenden Schnurſcheibe kann man ſeine Wirkung der jedesmaligen regelmäßigen Geſchwindigkeit des zu prüfenden Maſchinenſyſtems anpaſſen, und dieſe Scheiben zu dem Zweke mit mehreren Ruthen von verſchiedenen Durchmeſſern verſehen. Die Kugeln des Gouverneurs dürfen durch keine gewöhnlich üblichen, an ſeine aufrechtſtehende Welle befeſtigten Stüzen an dem völligen Sinken nach dieſer Welle hin verhindert werden. Den Grund dieſer Einrichtung weiter unten.

Die Art und Weiſe, wie der Gouverneur oder Moderator auf die Stellmutter der Baken wirkt, iſt folgende:

Derſelbe bewegt ſich in einem gußeiſernen Geſtelle, t, welches neben der Kraftmeßvorrichtung auf den Fußboden ſo angeſchroben wird, daß die Welle gerade in der Mitte deſſelben zu liegen kommt. Der Gouverneur dreht ſich bei, u, in einem meſſingenen Lager und bei, v, in einer Pfanne, welche ſich beide am Geſtelle befinden. Ueber dem Lager, u, iſt an ſeiner Welle eine Schnurſcheibe, w, angebracht, unter demſelben aber das kleine eiſerne Getriebe, x, daran befeſtigt, das in ein eiſernes oder meſſingenes Stirnrad, y, von vierfachem Durchmeſſer des Getriebes eingreift, und durch dieſes die aufrechtſtehende Welle, z, umtreibt. Dieſe Welle ſezt aber durch das Getriebe, 1, das Betriebrad, k, der Stellſchraube in Bewegung, an deſſen Welle 2 ſich oben genannte Hülſe, i, befindet, die als Schlüſſel für die Stellſchraube zu betrachten iſt. Der Durchmeſſer des Getriebes, z, verhält ſich zu dem des Betriebrades wiederum wie 1 : 4.

Um der Welle, z, eine verſchiedene (d. h. rük- und vorgängige) Bewegung geben zu können, dient eine Vorrichtung, die in England allenthalben zu dieſem Zweke angewandt wird. Sie beſteht aus dem koniſchen Getriebe 3, welches in ein gleiches 4 von dem nämlichen Durchmeſſer greift; dieſes arbeitet gegen ſelbiges in einen rechten Winkel, und dreht ſich auf einem Zapfen 5, der an's Geſtelle angeſchroben iſt. Das Getriebe 4 greift wieder in ein drittes 6 an der Welle, y, befeſtigtes. Lezteres iſt wirklich fixirt an dieſer, während erſteres 3 mit dem Rade, y, ſich auf der Welle ungehindert zu drehen vermag, ohne daß dieſe an ſeiner Bewegung Theil nimmt. In der Mitte zwiſchen den Getrieben 3 und 6 ſchiebt ſich auf der Welle eine Hülſe (7) auf und nieder, die durch eine erhabene an der Welle angebrachte Leiſte, welche ſich in einer ihrer Form correſpondirenden

Vertiefung des Canals der Hülſe auf und ab bewegt, vor dem Drehen auf derſelben geſichert iſt. Sie iſt mit erhabenen Rändern verſehen, zwiſchen welchen eine Gabel 8 ſpielt. Dieſe iſt den Gabeln ganz gleich, die man an allen Gouverneuren ſieht. Durch ſelbige kann die Hülſe während ihres Umtriebes mit der Welle, z, ungehindert auf und nieder bewegt werden. Die Ränder der Hülſe ſind aber nach oben und unten mit Anſäzen 9 und 10 verſehen, die hinter Erhöhungen oder in Vertiefungen der koniſchen Getriebe 3 und 6 greifen, wenn ſie gegen eins oder das andere angerükt werden. Beim Anrüken dieſer Anſäze an die Getriebe wird durch ſelbige der Hülſe und mit ihr der Welle, z, eine verſchiedene Umdrehung gegeben. Beide Räder müſſen nämlich wegen des Zwiſchengetriebes eine entgegengeſezte Bewegung um ihre Achſe annehmen, wird nun die Welle, z, mit einem oder dem anderen in Verbindung geſezt, ſo wird ihr die Bewegung desjenigen mitgetheilt, an welches ſie gekuppelt iſt.

Die die Hülſe bewegende Gabel bildet das Ende eines Hebels, der ſich bei 11 auf einer Stüze dreht. Dieſe Stüze iſt an das Geſtelle angeſchroben. Der Hebel wird durch ſein der Gabel entgegengeſeztes Ende vermittelſt der Stange 12, und dieſe durch den bei 13 geſtüzten Hebel 14 von dem Gouverneur aus bearbeitet, ſo daß, wenn die Kugeln des lezteren ſteigen oder ſinken, durch das Hebelſyſtem die Bewegung ſeiner Hülſe 13 der auf die Welle, z, ſich auf und nieder bewegenden Hülſe 7 mitgetheilt wird. Der Gouverneur muß ſo umlaufen, daß durch die Räderverbindung deſſelben mit der Triebwelle für die Stellſchraube dieſe zurük gedreht und die Baken gelöſet werden, ſobald die Kugeln des Gouverneurs zu ſehr zu ſinken beginnen und umgekehrt. Beim mittleren Stande der Kugeln, als demjenigen, dem bei dieſer Vorrichtung die geſezliche Geſchwindigkeit des Maſchinenſyſtems entſpricht, iſt die Hülſe 7 der Welle, z, an keinem der Räder 3 und 6 gekuppelt, die Stellſchraube bleibt alſo in Ruhe. Es wird nun jedem einleuchten, warum ich keine Stüzen am Gouverneur anbringe, um die Kugeln beim regelmäßigen Gange des Maſchinenſyſtems in ihrer dabei vorhandenen Stellung aufzunehmen, und ihr weiteres Sinken zu verhüten.

Die Stange 12 iſt hinter dem Zifferblatte 15, und zwar in der Gegend der Achſe ſeines Zeigers 16 gezahnt, und greift in ein kleines Getriebe dieſer Achſe, um den Zeiger zu bewegen. Auf dem Zifferblatte wird beim Stande des Zeigers während der regelmäßigen Geſchwindigkeit des Maſchinenſyſtems ein Zeichen gemacht, und unter und über demſelben die Anzahl der Umläufe des Gouverneurs in der Minute nach der jedesmaligen Stellung des Zeigers dabei bemerkt. Auf dieſe Weiſe gibt dieſer Zeiger nachher durch den Stand des Gou-

verneurs immer deſſen Geſchwindigkeit an, aus welcher dann die des Wellbaums vom Maſchinenſyſteme leicht calculirt werden kann, da das Verhältniß der Schnurſcheiben jenes Wellbaums und des Gouverneurs zu einander immer vor Augen liegt.

Durch dieſe Vorrichtungen glaube ich die ſchwierige Aufgabe einer ſich vollkommen ſelbſt regulirenden Kraftmeßmaſchine, die zu jeder Zeit das Kraftmoment eines ſich drehenden Maſchinenſyſtems anzuzeigen vermag, genügend gelöſet zu haben. Und ſollte hie und da vielleicht an der Ausführung noch etwas unvollkommen geblieben ſeyn, ſo hoffe ich doch den Weg und die Mittel gezeigt zu haben, durch welche jener heilſame Zwek erreicht werden kann. Möge Hr. Prony mit Schonung auf meine Bemühungen, ſein vortreffliches Princip zu vervollkommnen, und für die Anwendung bequemer und geſchikter zu machen, herabſehen, und das, was guter Wille und Eifer für eine gute und nüzliche Sache bei mir iſt, nicht für Anmaßung halten. In magnis voluisse sat est! —

Ich kann nicht umhin, am Schluſſe dieſer Zeilen noch den Effect mitzutheilen, den meine Anwendung des Prony'ſchen Kraftmaßprincips in London auf die dortigen wiſſenſchaftlichen Leute (scientific men), wie ſie ſich nannten, und auf die Claſſe der Maſchinenbauer größerer, niederer und ganz gemeiner hervorbrachte. Erſtaunen mußte ich nämlich, daß auch nicht ein Einziger der lezteren das Princip richtig auffaßte und verſtand, obgleich ich eine wiſſenſchaftliche Erläuterung deſſelben in engliſcher Sprache zu Jedermanns Unterricht gab, daß aber alle wiſſenſchaftlichen Leute es theils wegen ſeines franzöſiſchen Urſprungs unbeachtet ließen, [178]) theils daſſelbe wirklich anfeindeten, und gehäſſige Anmerkungen darüber machten, weil ich ihren Vorſchlag durch ein Pumpenwerk, alſo auf dem Wege des Waſſerhebens die Kraft meiner Dampfmaſchine zu beweiſen, aus dem Grunde nicht berükſichtigen konnte und wollte, weil ſie mit einem Pumpenwerke dasjenige Gewicht von Waſſer zu heben verlangten, was ohne alle Berükſichtigung der großen in den Pumpen

---

178) Die meiſten derſelben kannten Hr. Prony nicht dem Namen nach, und bewieſen durch mitleidiges Achſelzuken den Grad der Verachtung, womit ſie alles Franzöſiſche und überhaupt alles Ausländiſche, und ſey es noch ſo vortrefflich und zwekmäßig, herabwürdigen. Der engliſche Nationalſtolz dringt ſelbſt in die Wiſſenſchaften. Das hatte ich nicht erwartet. Ich wollte durch Prony's in Deutſchland allgemein geachteten und gefeierten Namen dem Kraftmaße meiner Dampfmaſchine Auctorität verſchaffen, wie ſehr hatte ich mich aber geirrt. Dieſem Irrthume habe ich nachher den größten Theil meiner Calamitäten in England zu verdanken gehabt. Wie oft iſt ſpäter mein früheres zu großes Vertrauen zu der Freiſinnigkeit einer Nation von mir bereut worden, deren Politik ſchon beweiſet, daß ihr die ihr immer beigelegte Großmuth und Liberalität im Allgemeinen ganz fremd ſind.

Digitized by Google

und bei ihrer Bearbeitung durch eine Maſchine ſich findenden Nebenhinderniſſen der Theorie nach geliefert werden ſoll. Auf welcher Stufe der wiſſenſchaftlichen Bildung die engliſchen Engineer ſtehen, möge die Aufführung folgender Einwürfe gegen jene in London von mir erbaute Kraftmeßmaſchine und eine zugleich zu berührende Aeußerung des Hrn. Fields, Compagnon von Hrn. Maudsley, in London und eines der erſten Engineers Englands beurkunden. Lezterer antwortete nämlich einmal einem nahen Anverwandten eines meiner Intereſſenten, der ihn nach ſeinem Urtheile über meine Maſchine befragte, ſie habe keine Kraft, denn er könne ſie zum Stillſtande bringen, wenn er ſich auf den Hebel der Kraftmeßmaſchine niederſeze. Ich muß hier bemerken, daß 64 Pfund am Ende des Hebels, das eigene Gewicht des Hebels ſelbſt mit eingeſchloſſen, ſchon die durch meine Maſchine darzulegende Kraft angaben, und daß der unterſäzige Hr. Fields gewiß ſeine 150 Pfund wog.

Als Einwürfe der Engineers will ich unter den vielen abgeſchmakten nur die beiden abgeſchmakteſten aufführen. So ſagte z. B. einer, und zwar ein ſehr angeſehener Engineer und Millwright (Mühlenbauer): die Friction, die die Kraft der Maſchine angeben ſolle, würde durch das Schmieren der Vorrichtung ſehr vermindert, gäbe daher zu geringe Reſultate. Meine Bemerkung, daß die Maſchine ja doch das Gewicht troz des Schmierens ſchwebend erhalte, und dieſer Umſtand ſtets einen gleichen Grad der Friction und zwar den durch das Gewicht bezeichneten angeben müſſe, leuchtete ihm keineswegs ein, und war ihm durchaus nicht begreiflich zu machen. Ein anderer ſagte, die Kraftmeßvorrichtung könne aus dem Grunde kein gleiches Reſultat geben, weil die Länge des hölzernen Hebels durch Veränderungen in der Lufttemperatur modificirt würde. — Der Unterſchied in der Länge kann freilich ſehr groß werden!!!

Und dieſe Leute waren mit Hrn. Perkins Kraftmeßmaſchine und deren Calculation völlig im Klaren, lieferten ſogar die Calculationen dazu. Sollte Hrn. Perkins Kraftmeßmaſchine eine Nachahmung der Prony'ſchen ſeyn, ſo war ſie gewiß eine ſehr unglükliche zu nennen. Es ſcheint, als wenn ausländiſche Waare in England nur verfälſcht, d. h. engliſirt etwas gilt. Es muß doch ein Engländer daran gepfuſcht haben, um ſie national zu machen.

Digitized by Google

LXXXI.

Neue Preſſe von Herrn Hebert.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 9.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Herr Hebert befand ſich in einer Colonie, wo er bloß ungeſchikte Arbeiter und keine Modelle hatte, und verfertigte daſelbſt ſich folgende Preſſe.

Die Herren Don und Smith, Mechaniker zu Islington (einem Dorfe von 30,000 Einwohnern in der Nähe von London), fanden dieſe Preſſe ſo brauchbar, daß ſie dieſelbe im Großen unter verſchiedenem Maßſtabe verfertigten.

Es ſcheint auch uns, ſagt der Redacteur des Recueil (der dieſen Aufſaz als eine Ueberſezung aus dem Engliſchen anführt, ohne die Quelle zu nennen), daß ſie auf dem Lande zum Wein, Cider, groben Oehl ꝛc. preſſen, zum Zerdrüken der Erdäpfel, des Mais, der Saubohnen ꝛc. als Viehfutter gute Dienſte leiſten kann.

Fig. 19 zeigt eine dieſer Preſſen in ihrer einfachſten Form.

Der Mann, der am Ende des Hebels, A, ſizt, auf welchen er bloß mittelſt des Gewichtes ſeines Körpers wirkt, könnte, während er ſo ſizt, Schneider- oder Schuſterhandwerk treiben. Herr Hebert ließ einen ſeiner Neger, wie die Figur zeigt, ganz unbeſchäftigt am Ende des Preßbalkens, den er eben ſo gut mit einem Gewichte von 150 Pfund an Steinen oder Erdſäken hätte beſchweren können.

Der Sak, den man in der Figur in der Preſſe ſieht, enthält Samen, aus welchen man Oehl auspreßt. Die Preſſe beſteht bloß aus drei Stüken groben Holzes, A, B, C, wovon eines, B, der Stüzpunct und der eigentliche Widerſtand, bei Hebert ein großer Baumſtamm war, wodurch nun ſehr viel an Arbeit und Koſten erſpart und an Stärke gewonnen wird.

Wir ſehen die Nothwendigkeit nicht ein, dieſen Stüzpunct und das bewegliche Stük der Preſſe mit eiſernen Reifen zu umgeben, indem lezteres an ſeinem unteren Ende mit einem ſtarken, eiſernen Bolzen befeſtigt iſt, und wahrſcheinlich auch mittelſt eines Zapfens in irgend einen Ausſchnitt oder Falz der Reibungswalze paſſen wird, die am Ende des Drukhebels angebracht iſt.

Zwiſchen dem Hebel und dem Stüke, welches drükt, iſt eine Reibungswalze, D, angebracht, was eine gute Idee iſt.

Etwas, was dieſe Preſſe auszeichnet, iſt der Umſtand, daß der Druk, den ſie erzeugt, immer zunimmt, was allerdings ein großes Verdienſt iſt.

Digitized by Google

Fig. 20 zeigt dieſelbe Idee weiter ausgeführt und doppelt angewendet, indem auf demſelben Stüzpuncte, B, in demſelben Augenblike zwei entgegengeſezte Druke ausgeübt werden, wodurch Koſten im Baue dieſer Preſſe erſpart und Vermehrung der Producte gewonnen wird.

Hier ſind vielleicht die eiſernen Reife nothwendig, wenigſtens nüzlich. Dieſe Figur zeigt zugleich, ſagt der Erfinder, zwei einfache Methoden Druk zu erzeugen.

Die eine geſchieht mittelſt der Gewichte, G, G, die mit Haken längs dem Seile aufgehängt ſind; die andere mittelſt eines Waſſereimers, E, der ſein Waſſer von einem oben befindlichen Bache oder Brunnen erhält.

Wenn der Eimer ſeinen Druk vollendet hat, und ganz herabgeſunken iſt, ſo ſtößt er auf einen Zapfen, F, der eine Klappe öffnet, wodurch das Waſſer ausfließt. Auf dieſe Weiſe wird die Preſſe in einem Augenblike frei, läßt ſich öffnen, und dasjenige herausnehmen, was man hineingelegt hat.

Man könnte daher, meint der Erfinder, Ebbe und Fluth bei dieſer Preſſe brauchen, wodurch man ohne alle Koſten Kraft erhielte; die Fluth würde den Eimer füllen, und während der Ebbe würde durch das Niederſinken gepreßt; alſo täglich zwei Mahl.

Dieſe ſinnreiche Vorrichtung läßt ſich auf mancherlei Weiſe abändern. Die Stüze kann verlängert, das bewegliche Stük, die Hebel können verkürzt werden, und umgekehrt, wie es die Umſtände erfordern. Man kann die Stüze und die beweglichen Theile am Eiſen verfertigen, oder wenigſtens mit demſelben bekleiden.

Wo man thieriſche Oehle auspreßt, oder Talgkuchen macht, Kokosnußöhl, Rohr- oder Runkelrübenzukerſaft preßt, läßt ſich dieſe Vorrichtung mit Vortheil benüzen.

Da beim Auspreſſen der Oehle öfters Wärme nothwendig, oder wenigſtens nüzlich iſt, ſo hat Herr Hebert noch folgende Vorrichtung, Fig. 21 ausgedacht, wobei die Dimenſionen ſehr verſchieden, im gewöhnlichen Falle aber ſo berechnet ſeyn können, daß die Preſſe 3 Fuß hoch, 2 Fuß breit und 1 Fuß tief wird.

A, A, A, iſt ein ſehr ſtarker Kaſten aus Gußeiſen oder aus verbolztem Holze.

B, iſt der Preßblok, der ſich in drei ſtarke, keilförmige Spizen endet.

C, C, C, ſind die winkelförmigen Büchſen, in welchen gepreßt wird.

D, D, ſind excentriſche oder unregelmäßige Räder, die mit der Baſis zweier Drukhebel, E, E, kräftig verbunden ſind. Ihre Wir-

kung verhält ſich wie die Länge derſelben, und die Schwere der Gewichte, F, F, mit welchen man ſie belaſtet.

Die Haken, die man an dem Preßbloke und an den excentriſchen Rädern, D, D, befeſtigt ſieht, wirken wie Federn, um erſteren zu heben, wenn der Druk vollendet iſt, und wenn man die Hebel entladet.

G, iſt die Oeffnung, durch welche man die Hize einleitet in die leeren Räume der Preſſe, P, P, P, zwiſchen welchen eine freie Verbindung Statt hat.

Auf dieſe Weiſe können die öhligen Samen auf einen beliebigen Grad erwärmt werden; denn der obere Druk wehrt der Hize allen Ausgang, ſo daß zur Erzeugung der lezteren nur wenig Feuermaterial nothwendig iſt.

Die Seiten- und Diagonallinien, E, E, und, F, F, zeigen die Puncte, wo die Hebel ihren Lauf vollendet haben, und aufhören zu wirken; wo ſie alſo leicht entladen werden können, da ſie dann beinahe auf der Erde ſtehen.

Man ſieht, daß wenn die excentriſchen Räder, D, D, einen Viertelkreis durchlaufen haben, ſie beinahe ſenkrecht ſtehen; daß die Keile von, B, bis, C, C, C, beinahe ſo tief als möglich hinabgeſtiegen, und die Oehlkuchen ſo ſtark als möglich ausgepreßt, beinahe vollkommen troken geworden ſind, wenn die Gewalt der Preſſe nach der Menge des auszupreſſenden Materiales gehörig berechnet war.

Man kann ſich vorſtellen, daß hier noch Reibungswalzen angebracht ſind, die die Reibung der excentriſchen Räder auf dem Preßbloke ſo viel möglich vermindern.

Der Beſchreiber bemerkt, daß die excentriſchen Räder und die Hebel in der Figur unvortheilhaft geſtellt ſind, und daß leztere unter einem rechten Winkel ſtehen müſſen, wann der Druk anfängt.

Wir verbeſſern dieſen Fehler nicht, weil er die Kraft deutlicher kennen lehrt. Man ſeze, daß jeder Hebel 10 Fuß lang iſt, und daß an jedem Ende eines jeden 50 Pfund aufgehängt ſind; daß ferner der Druk dieſer Schwere ſich in der Entfernung Eines Zolles vom Stüzpuncte äußert, ſo verhält ſich die dadurch an dieſer Stelle entwikelte Kraft, wie 120 zu 1, d. h., wie 120,000 oben auf der Preſſe. Da aber dieſer obere Theil der Preſſe in einem dreifachen Raume im Vergleiche zu jenem zwiſchen der Oberfläche der Keile des Preßblokes und den Flächen von, C, C, C, bewegt wird, ſo wird das Reſultat des Drukes auch dreifach, d. h., 360,000 ſeyn.

Wir wollen damit nicht ſagen, daß die gewöhnliche Stärke der Preſſe dieſen Grad erreicht, ſondern wir wollten dadurch nur andeuten, wie weit man den Druk bringen kann.

Digitized by Google

LXXXII.

J. Ford's, Mechanikers, verbeſſerte Methode, ſogenannte Schraubennägel oder Holzſchrauben zuzurichten und anzuwenden.

Aus Gill's technological Repository. Septbr. 1828. S. 149.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Bekanntlich laufen die Schraubennägel in ein feines Blättchen am Ende ihres Schraubenganges aus. Dieſes Blättchen gibt nun, beſonders in hartem Holze, häufig nach, oder biegt ſich um, ſo daß dieſes ſtumpfe Ende, ſtatt frei in das Holz einzudringen, und einen feinen Schraubengang für die nachfolgende Schraube zu bilden, eine ſo weite Furche bildet, als die vermehrte Dike deſſelben nothwendig macht, und auf dieſe Weiſe den Schraubennagel hindert feſt im Holze zu halten. Um dieſem Nachtheile abzuhelfen, feilt Hr. Ford die Spizen ſeiner Schraubennägel kegelförmig zu, wie man in Fig. 9 ſieht, und entfernt auf dieſe Weiſe das verderbliche feine Blättchen des Schraubenganges. Hr. Ford feilt auch (Fig. 10) die Schraubengänge an einem eben ſo großen Schraubennagel auf vier Seiten flach weg, ſo daß vier ſcharfe Kanten entſtehen und ein Parallelopiped bilden, und bedient ſich deſſelben als Vorbohrer für den Schraubennagel, der dann leichter eingeht und feſter wird. Dieſes Verfahren findet er vorzüglich dort ſehr zwekmäßig, wo Schraubennägel längs dem Kerne des Holzes eingeſchraubt oder ſonſt öfters ein- und ausgeſchraubt werden müſſen.

LXXXIII.

J. Ford's verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung des harten Holzes, Gußeiſens, Meſſinges in verſchiedene Formen.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 243.

Hr. Ford, der öfters Model zum Gießen aus Mahagony- und anderem harten und weichen Holze zu verfertigen hat, fand, daß er weit ſchneller ſeinen Model fertigen kann, wenn er ſich hierzu des breiteren Theiles einer grobzahnigen ſogenannten Schlüſſellochſäge von ungefähr 6 Zoll Länge, die in einem Griffe aufgezogen iſt, bedient, als wenn er, wie gewöhnlich, die Raſpel hierzu braucht. So wie Er die Säge braucht, ſchneidet jeder Zahn derſelben einen Streifen Holzes weg, ungefähr wie die gezähnten oder gefurchten Hobeleiſen, die man bei hartem Holze braucht. Dieſe Säge verlegt ſich auch nicht mit Spänen, wie die Raſpel.

Wo er dieſe Säge braucht, legt er ſie beinahe flach auf das

Digitized by Google

Holz, jedoch mit dem Rüken etwas gehoben, ſo daß die Zähne auf dem Holze ruhen; er faßt dann das eine Ende der Säge mit dem Daumen und mit den Fingern der Linken, und ergreift mit der Rechten den Griff, und fährt damit ſchnell über das Holz von vorne nach rükwärts und wieder zurük: zugleich bewegt er aber auch die Schneide ſeitwärts, oder ſchief von der Rechten zur Linken, und kreuzt öfters die Schnitte, oder führt die Säge in verſchiedenen Richtungen vorwärts und rükwärts über die Fläche, die er bearbeitet. Es iſt unglaublich, wie ſchnell er auf dieſe ſonderbare Weiſe arbeitet. Je höher er den Rüken der Säge hebt, deſto gröber und ſtärker wird der Schnitt, und umgekehrt. Bei ſeiner Uebung arbeitet er auf dieſe Weiſe äußerſt genau.

Wir haben bereits bemerkt, daß er auf eine ähnliche Weiſe mittelſt einer groben Rundfeile, der ſogenannten Rattenſchwanzfeile, beinahe auf ähnliche Weiſe, indem er die Feile immer auf eine neue Seite dreht, wenn ſie anfängt von dem Sande und von dem harten Eiſen ſtumpf zu werden, die harte Schale am Gußeiſen wegzuarbeiten pflegt. Er kommt auf dieſe Weiſe ſehr bald auf das weiche Eiſen, das er dann nach gewöhnlicher Art bearbeitet, aber netter und reiner, als es meiſtens nicht der Fall iſt. Auf dieſelbe Art beſeitigt er auch die Schuppen am geſchlagenen Eiſen und am Stahle.

Hr. Ford bedient ſich zum Planiren ſeiner Holzarbeiten eines ſogenannten Schlagblokes (strike-block) oder Hobels aus Gußeiſen, ſtatt aus Holz, womit er weit beſſer arbeitet, und hat an dem einen Ende deſſelben einen ſenkrechten hölzernen Griff, und einen zweiten Griff auf dem Keile des Hobeleiſens angebracht. Er verſichert, daß er dadurch weit leichter arbeitet, vorzüglich auf hartem Holze. Er bedient ſich deſſelben auch auf Meſſing, Stükgut und Gußeiſen mit großem Vortheile.

Um die Oberfläche ſeiner Arbeiten aus Gußeiſen, Stahl und Meſſing ſchön zu poliren, bedient er ſich folgender Schmergel und Crocusſtäbe (Emery-sticks and Crocus-sticks).

Er mengt troknendes Leinöhl im Verhältniſſe von einem Achtel mit ſeinem Leime, und überzieht damit Stüke von weichem Holze (Föhren-, Fichten- oder Tannenholz), in welchen weder Knorren (Aeſte) noch Harzfleke vorkommen. Dieſe Holzſtüke oder Stäbe macht er ungefähr 8 Zoll lang und gibt ihnen 5/8 Zoll im Gevierte: auf ihrer Oberfläche hobelt er ſie ſo glatt als möglich zu. Zuerſt trägt er eine dünne Schichte Leim auf dieſelben auf, und nachdem dieſe troken geworden iſt, eine andere Schichte Leim, dem er Schmergel und Crocus zuſezte, und auf dieſe leztere läßt er alſogleich, noch während ſie naß iſt, gepülverten Schmergel oder Crocus durch ein

Digitized by Google

Sieb fallen. Er hat Schmergel von verſchiedener Feinheit, und überzieht die Stäbe mit dieſen verſchiedenen Sorten, um ſich derſelben nach und nach, ſo wie die Oberfläche immer feiner wird, bedienen zu können. Zur lezten Politur nimmt er Stäbe, die bloß mit Leim und Crocus überzogen ſind.

Dieſe Schmergel und Crocusſtäbe ſind ſehr dauerhaft, und dienen eben ſo gut bei Arbeiten in der Drehebank, als auf ebenen Flächen. Sie ſind weit beſſer, als das ſogenannte Glas- oder Schmergelpapier, und ohne Vergleich beſſer als Schmergel und Oehl, wenn dieſe wie gewöhnlich auf das Polirholz aufgetragen werden. Er nimmt gewöhnlich die Eken an einem Ende des Stabes auf ungefähr drei Zoll weit rings um denſelben weg, um dadurch einen Griff zu erhalten, und überzieht die anderen fünf Zoll auf obige Weiſe mit Schmergel und Crocus, und reibt ſie, nachdem ſie troken geworden ſind, was nach acht bis zehn Tagen geſchieht, mit mildem Oehle. Er bedient ſich auch des Oehles während des Arbeitens mit ſeinen Stäben, ſo wie man ſich deſſelben bei der Glättfeile oder Feinfeile bedient. In einigen Fällen gibt er obigen Stäben eine größere Breite.

LXXXIV.
Lumley's tragbarer Schiffskrahn.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 265. 8. Septbr. S. 88.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſer Krahn zeichnet ſich vorzüglich durch ſeine Einfachheit und Tragbarkeit aus. a, (Fig. 12) iſt der Griff mit einem Triebſtoke, b, an ſeinem äußerſten Ende. Er greift in ein Zahnrad, c, ein, welches wieder in ein größeres Zahnrad, g, eingreift. Auf der Achſe dieſes Rades iſt die Trommel, e, befeſtigt, auf welcher ſich die Zugkette, f, f, aufwindet. An der Seite der Trommel iſt ein Sperrrad mit einem Sperrkegel, damit die Laſt nicht zurük kann. d, iſt ein Hebel an der Bremſe, der durch ſeine Lage auf der anderen Seite hier nicht ſichtbar iſt. i, i, iſt das eiſerne Geſtell, welches das ganze Räderwerk trägt!

LXXXV.
Verbeſſerung an Hähnen oder Pipen aus Metall zum Abziehen geiſtiger Flüſſigkeiten, worauf Joſ. Hall und deſſen Sohn, Thom. Hall, beide Meſſinggießer zu Leeds, ſich am 11. Octbr. 1827 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 25.

Die Patentträger ſchlagen vor, die Hähne aus Blei oder aus

einer Miſchung von Blei und Spießglanz, ſtatt aus Meſſing oder anderem harten Metalle zu verfertigen, wie es gewöhnlich geſchieht. Der Vortheil hierbei ſoll der ſeyn, daß die Hähne nicht ſo leicht brechen oder verdorben werden.

Sie empfehlen eine Miſchung aus Einem Pfunde Blei und zwei Loth Spießglanz, oder eben ſo viel Blei und ſechs Loth Zink als die beſte Compoſition zu ſolchen Hähnen.

Ueber die Form der Hähne ſprechen ſie ſich nicht aus, nur bemerken ſie, daß derjenige Theil des Hahnes, der mit dem Zapfen in Berührung kommt, mit Meſſing oder mit irgend einer harten Compoſition beſchlagen ſeyn muß, um den Hahn feſt und waſſerdicht zu erhalten. [179])

LXXXVI.

Verbeſſerung im Baue der Schiffe, wodurch dieſelben vor äußerer und innerer Gewalt kräftiger geſchüzt werden, und worauf Wilh. Parſons, Schiffbaumeiſter an der k. Werfte zu Portsmouth, ſich am 24. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Juni 1828. S. 164.

Der Patentträger beſchreibt die Art, wie die Rippen der Schiffe im Dienſte der Oſtindiſchen Geſellſchaft gegenwärtig zuſammengefügt werden, und zeigt das Unſichere der gegenwärtigen Befeſtigungsmethode derſelben mittelſt bloßer Bretter.

Er ſchlägt eiſerne Rahmen (darin beſteht ſeine Verbeſſerung) aus Gußeiſen zur Verbindung der Rippen und Bretter mit einander vor, die überall am Schiffe angebracht werden, und daher auch nach den Theilen, an welchen ſie angelegt werden, verſchiedene Formen erhalten müſſen.

Die größere Schwere, die das Schiff durch das Eiſen erhält, erſpart viel an Ballaſt, und leiht dem Schiffe zugleich Stärke, während der Ballaſt daſſelbe ſchwächt.

Da ſich die Form des Eiſens nach den Theilen richten muß, an welchen daſſelbe angewendet wird, ſo kann die Form der eiſernen Rahmen nicht mit Genauigkeit angegeben werden: ſie müſſen mit Furchen und Vorſprüngen verſehen ſeyn, um die Rippen zu halten und an dieſelben zu paſſen, ſo wie auch mit den nöthigen Löchern zur Aufnahme der Bolzen.

179) Wenn man die meſſingenen Hähne in Hinſicht auf Geſundheit mit Recht verwerflich findet, ſo ſind es bleierne Zapfen und Hähne gewiß noch weit mehr. Sie ſollten von Policei wegen nicht geduldet werden. A. d. Ueb.

Digitized by Google

LXXXVII.

Verbeſſerung an der Ankerwinde und an Winden überhaupt, worauf Jak. Frazer, Houndsditch, City of London, ſich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 336.

Dieß iſt eigentlich bloß ein Nachtrag zu einem Patente dd. 25. Febr. 1826 (Lond. Journ. of Arts. Bd. XIV. S. 243. Polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 194).

Die Verbeſſerung beſteht in einer doppelten Reihe von Löchern für die Hebel der Winde: eine Reihe dieſer Löcher iſt am Halſe, die andere am Trommelkopfe der Winde; die oberen Löcher laufen in ihrer Achſe etwas nach abwärts, die unteren nach aufwärts, ſo daß die äußerſten Enden dieſer Hebel, wann ſie in ihre Löcher eingefügt ſind, beinahe in derſelben Linie liegen, und leichter gehandhabt werden können.

Innerhalb des oberen Theiles der Winde iſt ein Räderwerk angebracht, um die Winde mit vermehrter Kraft treiben zu können. Durchmeſſer der Räder und Triebſtöke und Zahl der Zähne hängt von Umſtänden ab.

Durch dieſe Vorrichtung ſollen die Stifte und Fänge zum Eingreifen oder Ausheben aus dem Räderwerke erſpart werden, indem, wenn die gewöhnliche Kraft der Arbeiter hinreicht, die Hebel nur in die oberen Löcher am Halſe der Winde eingeſezt werden dürfen, und wenn größere Kraft nöthig iſt, in den Trommelkopf, wo dann das Räderwerk in Thätigkeit geſezt wird.

Eben dieſe Vorrichtung läßt ſich auch an den gewöhnlichen Winden anbringen.

LXXXVIII.

Granaten mit Knallpulver.

Aus dem Register of Arts. N. 45.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Bekanntlich müſſen die jezt gebräuchlichen Granaten angezündet werden, ehe man ſie wirft, was mit mehreren Nachtheilen verbunden iſt.

Zur Beſeitigung derſelben hat man nun folgende Einrichtung an Granaten getroffen, wovon Muſter in dem National Repository zu London aufgeſtellt ſind.

A, iſt (Fig. 15) eine auf gewöhnliche Weiſe gefüllte Granate,

Digitized by Google

mit einem kegelförmigen Loche, durch welches ein eiſerner Stift läuft, der in einem Korke ſtekt, welcher genau in dieſes Loch paßt. Das Ende des Stiftes, welches in der Granate ſtekt, iſt mit einer Percuſſionskappe verſehen, in welcher etwas Knallpulver iſt. Wenn die Granate geworfen wird, ſo fällt ſie nothwendig immer auf den außen an der Granate befindlichen Kopf des Stiftes, treibt dieſen, durch die Gewalt des Falles, tiefer ein, und läßt ihn auf das Knallpulver in der Kappe ſchlagen, das ſich dadurch entzündet und die Granate plazen macht. [180])

LXXXIX.

Vorrichtung, um Dampfkeſſel und andere ähnliche Gefäße vor Verunreinigung durch Bodenſaz zu ſchüzen und ſie zu reinigen, wenn ſie endlich unrein geworden ſind, worauf Ant. Scott, Töpferwaarenfabrikant in Southwark-Pottery, Durhamſhire, ſich am 4. Auguſt 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 25.

Dieſe Vorrichtung, um den Boden und die Seiten der Dampfkeſſel und ähnlicher Gefäße vor Bodenſaz und Anlegung von Rinden zu ſchüzen, beſteht darin, daß man in der Nähe des Bodens des Gefäßes Platten oder Tröge aus Metall, Stein, Thon oder Holz anbringt, auf welche der Bodenſaz in dem Gefäße aus dem Waſſer niederfällt. Wenn es nun nöthig iſt, den Keſſel zu reinigen, darf man bloß dieſe Platten oder Tröge herausnehmen, friſche dafür einſezen, und die Rinde, mit welcher erſtere ſich überzogen haben, abkrazen. Der Boden des Keſſels wird beinahe rein bleiben.

Dieſe Platten oder Tröge liegen nicht unmittelbar auf dem Boden des Gefäßes auf, ſondern auf Unterlagen, oder ſtehen auf Füßen, ſo daß das Waſſer auf dem Boden des Gefäßes frei zwiſchen und unter den Platten oder Trögen durchkann. Durch dieſe Vorrichtung ſoll das Sprudeln des Waſſers über dieſen Platten und Trögen großen Theiles vermieden werden, ſo daß der Bodenſaz ganz ruhig und bequem in Folge ſeiner ſpecifiſchen Schwere auf die Platten und in die Tröge niederfallen kann.

180) Das Füllen dieſer Granaten, ſo wie ſie hier beſchrieben ſind, dürfte gefährlicher ſeyn, als das Anzünden und Werfen der angezündeten gewöhnlichen Granaten. A. d. Ueb.

XC.

Verbeſſerter Dampfkeſſel von Jam. Frazer, Houndsditch, City of London, worauf derſelbe ſich am 11. Jäner 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 337.

Nach dieſem Patente ſoll der Dampfkeſſel mit einer Jake umgeben werden, zwiſchen welcher und dem Keſſel ein Raum von 3 Zoll bleibt: dieſer Raum wird bis zur Höhe des Waſſerſtandes im Keſſel mit Waſſer ausgefüllt.

Durch dieſe Vorrichtung will der Patentträger verhindern, daß der Boden des Keſſels nicht mit dem Holzwerke des Schiffes in Berührung kommt, und höhere Sicherheit für die Dampfbothe gewinnen.

Um dieſes Waſſer in dem Zwiſchenraume ſchneller zu hizen, wird der Zug aus dem Keſſel innerhalb des Ofens in eine Röhre zuſammengedrükt, herab, und zwiſchen dem Keſſel und der Jake durchgeführt. Da dieſe Röhre überall mit Waſſer umgeben iſt, ſo erhält dieſes dadurch einen größeren Grad von Hize, die Dampferzeugung wird befördert und Feuermaterial wird erſpart. [181])

XCI.

Verbeſſerte Methode, Hize zu verſchiedenen Zweken anzuwenden, worauf Carl Pearſon, Esq., der jüng., zu Greenwich, Kentſhire, Rich. Witty, Mechaniker zu Honley, Staffordſhire, und Wilh. Gillman, Whitechapel, Mechaniker, Middleſex, ſich am 15. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 555.

Dieſe Verbeſſerung, die durch kein Kupfer erläutert iſt, betrifft die Beheizung der Keſſel überhaupt.

Das Neue daran ſoll darin beſtehen, daß der Zug unter dem Keſſel hinabſteigt, und der Boden des Keſſels eine ſchiefe Fläche bildet. Da nun die größte Hize des Ofens oben am Anfange der ſchiefen Fläche und des Zuges anſchlägt, wo das Waſſer im Keſſel am ſeichteſten ſteht, ſo wird der Dampf aus dem Waſſer an dieſer Stelle zuerſt, und folglich ſo ſchnell als möglich, erzeugt, da ſonſt die Hize durch die ganze Waſſermaſſe im Keſſel durchwirken muß.

Die Patentträger wenden dieß auch auf einen Röhrenkeſſel an,

181) Iſt dieſe Vorrichtung auch wirklich irgendwo im Gange? A. d. R.

in welchem die Röhren neben einander und in gehöriger Neigung über einander liegen. Die Röhren ſind durch Seitenbüchſen oder Röhren mit einander verbunden, die aus einer Röhre in die andere leiten, ſo daß das Waſſer frei durch alle Röhren durchlaufen kann.

Eine Drukpumpe ſprizt das Waſſer bei der unteren Röhre ein, aus welcher es, ſo wie es erhizt wird, nach und nach in die oberen Röhren aufſteigt, und bei der oberſten in Dampfgeſtalt austritt.

Die Patentträger ſchlagen auch vor, den Keſſel in über einander emporſteigenden Rinnen zu bauen, erklären ſich aber ſo undeutlich, daß der Redacteur des London Journal ſie nicht verſteht.

Der niederſteigende Zug ſoll die Hauptſache bei dieſer Verbeſſerung ſeyn.

XCII.

Verbeſſerung im Baue der Schmelzöfen zum Schmelzen der Erze und Schlaken, worauf Benj. Somers, M. Dr. zu Langford bei Bennington, Somerſetſhire, ſich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 24.

Der Patentträger ſchlägt vor, den Schmelzofen aus Schlaken zu erbauen, durch ein ſehr ſtarkes in dem erbauten Ofen angebrachtes Feuer dieſe Schlaken zum Theile zu ſchmelzen, und ſo eine verglaste Oberfläche zu bilden, die nach dem Abkühlen ſo hart und dicht ſeyn wird, daß ſie jeder Einwirkung des Feuers widerſteht.

Das London Journal findet die Beſchreibung des Baues dieſes Ofens nicht klar. Es ſcheint ihm bloß, daß auf der Sohle deſſelben eine eiſerne Pfanne mit Löchern verſehen angebracht iſt, durch welche der Ofen, wann er im Gange iſt, angeſtochen wird, und daß rings um dieſe Pfanne die Schlaken aufgebaut und dicht über einander befeſtigt werden. Die Wände ſind wie gewöhnlich ſchief. Nachdem die Schlaken durch das erſte ſtarke Feuer verglast wurden, werden friſche Schlaken zugeſezt, bis der Ofen innenwendig vollkommen feſt geworden iſt.

XCIII.

Verbeſſertes Barometer. Von Talpa.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 265. S. 82.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Es ſey eine Röhre, F, B, A, (Fig. 11) deren oberſter Theil, A, B, ſich zu dem unteren, A, F, in der Weite verhält wie 7 : 1 auf die gewöhn-

Digitized by Google

liche Weiſe mit Queckſilber gefüllt, ſo wird das Queckſilber in, A, B, eben ſo ſteigen und fallen, wie wenn die Röhre überall gleich weit wäre, nur wird ein gewiſſes Theilchen Queckſilbers in, A, F, 7 Zoll ſteigen, während ein correſpondirendes in, A, B, nur 1/7 Zoll ſteigen wird. Wenn man daher in der Röhre, A, F, während des Füllens ein Stük Elfenbein, C, mit einem ſchwarzen Puncte, der als Weiſer dient, anbringt, ſo wird dieſes Elfenbein 21 Zoll in der Röhre, A, F, ſteigen oder fallen, wenn das Queckſilber in der Röhre, A, B, um Einen Zoll ſteigt oder fällt. Auf dieſe Weiſe kann man die leichteſten Veränderungen im Druke der Atmoſphäre mit der größten Genauigkeit bemeſſen. [182])

XCIV.

Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches aus Pflanzenſtoffen zur Brantweinbrennerei, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingſhire, Scotland, ſich am 18. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Septbr. 1828. S. 159.

Dieſe Verbeſſerung beſteht 1) in Bereitung des Meiſches aus Korn (oder dergleichen vegetabiliſchen Stoffen), ſo wie es aus der Mühle herkommt, in einem Meiſchbottiche ohne Seiherboden; 2) im Kühlen des Meiſches mittelſt zugeſezten kalten Waſſers zur Gährung. Ich bringe alles Korn (oder dergleichen vegetabiliſche Stoffe) in dem Zuſtande, in welchem es von dem Mühlſteine herkommt, mit allen Kleien, in einen Meiſchbottich ohne Seiherboden, und meiſche es in demſelben; dadurch bin ich im Stande, ein Korn zu brauchen, das beſſeren Brantwein gibt, als nach der gewöhnlichen Weiſe. Dieſe ganze Miſchung wird, nachdem ſie mit kaltem Waſſer abgekühlt wurde, zur Gährung hingeſtellt, und in dieſem Zuſtande mit den darin enthaltenen Kleien, nachdem die Verdünnung gehörig geſchehen iſt, in die Blaſe zur Deſtillation gethan.

Der Meiſch wird durch ſo viel, unmittelbar vor Zuthat der He-

182) Wir führen dieſes Verbeſſerte Barometer als einen Beweis an, wie es heute zu Tage mit den Kenntniſſen in der Phyſik unter den Gelehrten Englands ſteht. Hr. Talpa ſcheint nicht zu bemerken, daß das Queckſilber, die Röhre mag oben noch ſo weit und unten noch ſo eng ſeyn, immer nur 28″ am Strande ſtehen wird, und daß das Queckſilber in der dünnen Röhre nicht ſchneller ſteigen wird, als in der diken; ferner, daß das Elfenbein nicht im Queckſilber ſtehen bleiben wird, wo er es zuerſt hinlegte, ſondern in Folge ſeiner Leichtigkeit ſehr bald oben in der Erweiterung, A, B, auf dem Queckſilber ſchwimmen muß. Der Körper, C, müßte gleiche ſpecifiſche Schwere mit dem Queckſilber haben, wenn er hierzu dienen ſollte, und auch dann würde es ſchwer ſeyn, bei dem Auskochen alle Luft von ſeiner Oberfläche zu beſeitigen.

Digitized by Google

ſen zugeſeztes kaltes Waſſer gekühlt, als nöthig iſt, jene Temperatur zu erzeugen, welche am beſten zur Gährung taugt: Praktiker wiſſen dieß aus Erfahrung zu treffen; auch hängt hier die Menge Waſſers von der Dike des Meiſches ab, die in Gährung geſezt werden ſoll. Auf dieſe Weiſe wird nicht bloß ſehr viel an Geräthen erſpart, ſondern die Arbeit wird auch dadurch beſchleunigt, und gelingt beſſer.

Da dieſes Verfahren bei dem Meiſchen in England neu iſt, ſo nehme ich es als mein Patentrecht in Anſpruch.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt dagegen, daß Jonas in ſeinem Distiller's Guide S. 13 ſagt, daß die Holländer ihr ganzes Malz, mit Rokenmehl gemiſcht, zu Meiſch gähren, und Kleien zuſezen, und dieſes ganze Gemenge in die Blaſe eintragen, um Brantwein daraus zu brennen. Da dieſes Buch ſchon viele Jahre vor Erſcheinung dieſes Patentes in England bekannt war, ſo iſt auch dieſes Verfahren früher, als das gegenwärtige Patent, in England bekannt geworden. Was das Abkühlen des Meiſches betrifft, ſo iſt es klar, daß da kaltes Waſſer nicht zugeſezt werden kann, ohne die Stärke des Meiſches zugleich mit der Temperatur deſſelben zu vermindern, entweder anfangs weniger heißes Waſſer zugeſezt werden muß, als gewöhnlich zum guten Meiſchen und zur gehörigen Ausziehung der auflösbaren Theile des Kornes nothwendig iſt, oder daß der Meiſch mit mehr kaltem Waſſer verdünnt werden muß, als nach aller Erfahrung zur Erzeugung der größten Menge von Brantwein auf die leichteſte Weiſe nöthig iſt: wenn anders die Brantweinbrenner bisher, nach Erfahrungen von Jahrhunderten und Millionen von Auslagen, nicht ſo unwiſſend und unverſtändig ſeyn ſollten, um von dem Patentträger über ſo wichtige Gegenſtände Aufklärung zu erhalten.

Dieſes Verfahren ſcheint für heimliche unerlaubte [183]) Brantweinbrennereien berechnet, indem dadurch allerdings Geräthe erſpart werden, und in einem weit kleineren Raume gebrannt werden kann: Vortheile, die für ſchlechteren Brantwein entſchädigen, der durch zu ſtarke Verdünnung oder zu ſchlechtes Ausziehen des Kornes nothwendig entſtehen muß.

---

183) In England darf Niemand bei großer Strafe in ſeinem Hauſe Brantwein brennen, ohne Licenz dafür gelöſet zu haben. A. d. Ueb.

Digitized by Google

XCV.

Verfahren, die Abfälle bei der Brantweinbrennerei auf Brantwein zu benüzen, worauf Rob. More, Brantweinbrenner zu Unterwood, Stirlingſhire, Schottland, ſich in Folge einer Mittheilung eines Ausländers am 18. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1828. S. 193.

Mein Verfahren beſteht darin, daß ich ungefähr Ein Drittel ſogenannten Spülicht (spent wash) der zu deſtillirenden Würze (worts) gerade vorher zuſeze, ehe ich die zur Gährung nöthigen Hefen in dieſelbe bringe. Dieß geſchieht auf folgende Weiſe. Ich gieße das ſogenannte Spülicht (spent wash) aus der Blaſe in ein hierzu vorbereitetes Gefäß, und laſſe die diken ſchleimigen Theile und die Kleien ſich in demſelben zu Boden ſezen. Ich ſcheide hierauf den dünnſten und flüſſigſten Theil dieſes Spülichtes ab, und gieße ihn in ein Kühlgefäß, in welchem ich denſelben ſo lang laſſe, bis er ſich zur Temperatur der Atmoſphäre abgekühlt hat, wo dann wieder nur der hellſte und reinſte Theil hiervon in einer Kufe aufbewahrt wird. Wenn nun die Würze friſch bereitet und bis zu dem gehörigen Grade abgekühlt wurde, gebe ich Einen Theil des auf obige Weiſe zubereiteten klaren Spülichtes in die Kufe, in welcher die Würze gähren ſoll, und gieße zwei Theile von lezterer dazu, trage die Hefen ein, und laſſe dieſes Gemenge auf die gewöhnliche Weiſe gähren. Da nun dieſes Verfahren in Großbritannien neu iſt, ſo nehme ich es als mein Patentrecht in Anſpruch.

Bemerkungen des Repertory. „Die Plakereien unſerer Brantweintaxe,“ ſagt das Repertory, „machten es für unſere Brantweinbrenner nothwendig, ſo ſchnell als möglich zu deſtilliren, und dieß führte, vorzüglich in Schottland, zu verſchiedenen ſinnreichen Vorrichtungen an der Blaſe. Bei ſolchem Durchjagen der Würze durch die Blaſe muß dann nothwendig noch etwas im Spülichte zurükbleiben, was bei einer zweiten Deſtillation benüzt werden kann. Abgeſehen von der Taxe könnte dieſes Verfahren vielleicht brauchbar ſeyn, obſchon wir zweifeln, daß es das beſte iſt, das man wählen konnte. Es ſcheint ſogar im Widerſpruche mit dem früheren Patente des Hrn. More, das wir im Septemberhefte l. J. (ſiehe vorſtehende Abhandlung) mittheilten, indem hier Kleie und Schleim ſo ſorgfältig abgeſchieden werden, während ſie dort ſo dringend empfohlen wurden. Es kann etwas nicht zugleich zu demſelben Zweke nüzlich und ſchädlich ſeyn.“

Digitized by Google

Uns ſcheint das erſte Verfahren, Schleim und Kleie beizubehalten, beſſer, als dieſes zweite, wäre es auch bloß deßwegen, weil die klugen Holländer daſſelbe befolgen. Wir würden daher den ganzen Spülicht in den Meiſchbottich auf das geſchrotene Malz und Mehl, ſtatt eben ſo viel Waſſers ſchütten. Die Wärme des Spülichtes, die nach dieſem lezten Patente ganz unnüz verloren geht, würde hier benüzt werden, ſtatt daß nach dieſem lezten Patente das kalte Spülicht dem Meiſche die Wärme entzieht. Ueberdieß geht auch durch das Abkühlen des Spülichtes viel von dem Geiſtigen deſſelben verloren. Daß dieſes Verfahren ſo wie jenes in dem erſten Patente auf Umgehung der Taxe berechnet iſt, dürfen wir nicht bemerken."

XCVI.

Ueber die Bereitung des waſſerfreien Alkohols, von Thom. Graham.

Aus deſſen Account of the Formation of Alcoates in dem Philosoph. Mag. and Annals of Philosophy, Octbr. 1828. S. 265.

Waſſerfreier oder abſoluter Alkohol kann nur ſehr ſchwierig, ſelbſt nach dem zwekmäßigſten Verfahren, nämlich dem von Richter angegebenen, dargeſtellt werden. Als ich Alkohol durch Chlorcalcium (geſchmolzenen ſalzſauren Kalk) rectificirte, wie es Richter empfiehlt, erhielt ich ihn durch eine einzige Deſtillation niemals unter einem ſpecifiſchen Gewichte von 0,798 bei einer Temperatur von 60° F.; wenn ich aber dieſes Product nochmals über neues Chlorcalcium abzog, gelang es mir meiſtentheils, daſſelbe auf 0,796 zurükzubringen, was das ſpecifiſche Gewicht des Normalalkohols jenes Chemikers iſt. Folgender Verſuch erläutert dieſes Verfahren.

Vier Maße (Maßtheile) Alkohol von 0,826 ſpecifiſchem Gewicht wurden in eine Retorte gegoſſen und ſodann eine Quantität wohlgetroknetes Chlorcalcium, welche Dreiviertel des Gewichtes des Alkohols betrug, allmählich zugeſezt und gelegentlich geſchüttelt. Ein großer Theil des Salzes wurde unter Freiwerden von Wärme aufgelöst, und um die Vereinigung zu befördern, kochte ich das Ganze einige Minuten lang, und ließ ſodann den im Halſe der Retorte verdichteten Dampf wieder zurüktreten. Die Retorte wurde ſodann mit einem Recipient verſehen und die Deſtillation ſo langſam geleitet, daß der Alkohol ganz in dem Halſe der Retorte verdichtet wurde und tropfenweiſe in den Recipient fiel, — wobei faſt zwei Secunden zwiſchen dem Fall jedes Tropfens verfloſſen. Das zuerſt übergegangene Maß Alkohol hatte bei 60° F. 0,800 ſpec. Gew.; das zweite Maß 0,798 und das dritte 0,801: die Deſtillation wurde ſodann nicht mehr wei-

Digitized by Google

ter fortgeſezt. Ich vermiſchte ſodann dieſe drei Maße und deſtillirte ſie zum zweiten Mahle auf dieſelbe Art, wodurch ich zwei Maße Alkohol von 0,796 ſpeciſiſchem Gewicht erhielt. Es zeigte ſich, daß eine fernere Rectification das ſpeciſiſche Gewicht des Alkohols nicht unter 0,79 reducirte. Nach der Analyſe des Alkohols von Sauſſure und der Beſtimmung des ſpeciſiſchen Gewichtes ſeines Dampfes von Gay-Luſſac iſt kaum zu zweifeln, daß der ſo erhaltene Alkohol vollkommen waſſerfrei iſt. Zwar enthält ſolcher Alkohol immer noch Sauerſtoff und Waſſerſtoff im Betrag von einem Aequivalent Waſſer; aber dieſes Aequivalent Sauerſtoff und Waſſerſtoff gehört weſentlich zur Zuſammenſezung des Alkohols; denn wenn es ihm zum Theil entzogen wird, verwandelt ſich der Alkohol in Aether, und wenn es ihm ganz entzogen wird, in öhlerzeugendes Gas; deſſen ungeachtet kann man doch annehmen, daß der Sauerſtoff und Waſſerſtoff als Waſſer darin vorhanden ſind.

Das Richter'ſche Verfahren iſt außerordentlich läſtig, weil man es ſo langſam leiten und eine beträchtliche Menge Alkohol aufopfern muß. Ich verſuchte friſch gebrannten Kalk an Statt Chlorcalcium und deſtillirte in einem Bad von Salzwaſſer. Wenn man nur vollkommen waſſerfreien Alkohol erhalten will, ſo führt kein anderes Verfahren ſchneller zum Ziele. Das Product hatte 0,794 ſpec. Gew.; aber es enthielt eine Spur Aether, welchem man das außerordentlich geringe Eigengewicht zuſchreiben muß; und beſaß einen empyreumatiſchen Geruch, obgleich die Deſtillation bei ſehr gelinder Wärme ausgeführt wurde. Dieß iſt auch ein ſehr langſames Verfahren.

Das Verfahren, welches ich vorzog, gründet ſich auf das Princip des Leslie'ſchen Erkältungsapparates. Der Alkohol wird dadurch concentrirt, daß man ihn mit gebranntem Kalk unter den Recipient einer Luftpumpe ſtellt. Eine weite Schale wird bis zu einer geringen Tiefe mit gröblich gepulvertem friſch gebranntem Kalk bedekt, und eine kleinere Schale, welche drei oder vier Unzen käuflichen Alkohol enthält, auf den Kalk geſtellt; das Ganze wird auf die Platte einer Luftpumpe geſezt und mit einem niedrigen Recipient bedekt. Man pumpt ſo lange Luft aus, bis der Alkohol zu wallen anfängt, aber nicht länger. Von den nun den Recipient füllenden vermiſchten Alkohol- und Waſſerdämpfen kann der Aezkalk ſich nur mit den Waſſerdämpfen verbinden, welche daher ſchnell weggeſchafft werden, während die Alkoholdämpfe zurükbleiben. Weil aber das Waſſer, obgleich es eine Atmoſphäre von ſeinem eigenen Dampfe über ſich hat, in dem Alkohol nicht zurükbleiben kann, ſo bildet ſich mehr Waſſerdampf. Dieſer Dampf wird ebenfalls abſorbirt und ſo ſchreitet der Proceß fort, bis alles Waſſer aus dem Alkohol entfernt iſt.

Digitized by Google

Es ſind immer mehrere Tage zu dieſem Zwek nöthig, und im Winter längere Zeit, als im Sommer. Folgende Fälle zeigen das Verhältniß, in welchem das Waſſer dem Alkohol entzogen wird. Der erſte Verſuch wurde im Sommer angeſtellt. Vier Unzen Alkohol von 0,827 ſpec. Gew. wurden concentrirt.

Das ſpec. Gew. wurde alle 24 Stunden beſtimmt und dadurch folgende Reihe von Reſultaten erhalten:

0,827
0,817
0,808
0,802
0,798
0,796.

In dieſem Falle war alles Waſſer in fünf Tagen entfernt, aber manchmal iſt eine etwas längere Zeit erforderlich, obgleich ſie ſelten eine Woche überſchreitet. Im Winter muß der Alkohol gewöhnlich einen oder zwei Tage länger als im Sommer dem Kalk ausgeſezt werden. Bei einem im Winter angeſtellten Verſuche, wobei die Quantität des Alkohols und die übrigen Umſtände dieſelben wie in dem vorhergehenden Verſuche waren, nahm die Concentration in folgendem Verhältniſſe zu:

0,825
0,817
0,809
0,804
0,799
0, 97
0,796.

Aezkalk kann als eine poröſe Subſtanz eine kleine Menge Alkoholdampf verdichten. Es iſt daher unzwekmäßig, ihn in großem Ueberſchuß anzuwenden. Bei einem Verſuche, wo drei Pfund Aezkalk mit vier Unzen Alkohol angewandt wurden, ging ungefähr ein Sechstel des Alkohols durch dieſe Abſorbtion verloren. Der Aezkalk ſollte nie das dreifache Gewicht des Alkohols überſchreiten, weil ſonſt eine merkliche Menge Alkohol abſorbirt wird. Er ſollte in dem Recipient auf einer möglichſt großen Oberfläche ausgebreitet werden.

Nach dem Richter'ſchen Verfahren kann man nicht wohl mehr als wenige Unzen Alkohol auf einmal bearbeiten; denn wenn von den Subſtanzen eine große Menge in die Retorte gebracht wird, ſo treibt die Hize, welche zur Entbindung des Alkohols aus der Mitte der Maſſe nöthig iſt, unvermeidlich das in dem Chlorcalcium enthaltene Waſſer an denjenigen Stellen aus, wo es der Hize mehr ausgeſezt iſt. In der Luftpumpe können in der Regel auch nur wenige Unzen auf einmal concentrirt werden. In einem langen Recipient aber

können zwei oder drei Schalen mit gebranntem Kalk in geringer Höhe über einander aufgeſtellt, und in jede derſelben eine kleine Schale mit Alkohol geſezt werden. Nun kann das Verfahren leicht in großem Maßſtabe ausgeführt werden, wenn man eine dichte Büchſe von beliebiger Größe anwendet, welche mit vielen Geſimſen verſehen iſt, die mit gepulvertem gebrannten Kalk bedekt werden und eine große Anzahl Schalen mit Alkohol feſthalten können. Die Büchſe kann mittelſt einer Ventilluftpumpe hinreichend luftleer gemacht werden, denn es iſt nicht nöthig, daß die Luft faſt ganz ausgepumpt wird, ja lezteres bringt ſogar mehr Nachtheile, als wenn es nur unvollkommen geſchieht. Sobald die Luft hinreichend verdünnt iſt, braucht man der Operation keine längere Aufmerkſamkeit mehr zu ſchenken; und wenn man die Büchſe nach Verlauf einer Woche oder nach zehn Tagen öffnet, findet man den Alkohol waſſerfrei. Offenbar könnte nach dieſem Verfahren dargeſtellter abſoluter Alkohol zu einem Preiſe abgelaſſen werden, der ſeine urſprünglichen Koſten nicht viel überſchreitet. Ueberdieß wäre er zu den Zweken, wozu er in den Künſten und in der Medicin angewandt wird, von viel größerem Werth. So viel ich weiß, darf jedoch nach den gegenwärtigen Acciſegeſezen kein Deſtillateur den Alkohol über eine gewiſſe Stärke concentriren. Nur privilegirte Apotheker dürfen abſoluten Alkohol bereiten und verkaufen. [184])

Alkohol kann auch in einem verſchloſſenen Gefäße mit gebranntem Kalk concentrirt werden, ohne daß man Luft auspumpt, aber der Proceß geht viel langſamer, wenigſtens bei der Temperatur der Luft. Der Verſuch wurde bei hoher Temperatur angeſtellt, indem man eine große Flaſche mit ſehr weiter Oeffnung, welche auf dem Boden Alkohol enthielt, über welchem in einem leinenen Säkchen gebrannter Kalk aufgehängt war, in einem Waſſerbade erhizte. Als das Waſſerbad die Temperatur von 150° F. erhalten hatte, wurde die Flaſche verkorkt und dafür geſorgt, daß das Bad nicht heißer werden konnte. Ein großer Theil des Kalks wurde ſehr ſchnell in Hydrat verwandelt, und der Alkohol beträchtlich concentrirt. Aber dieſes Verfahren iſt beſchwerlich und bei weitem nicht ſo gut wie dasjenige, wobei man die Luftpumpe anwendet.

---

184) Man ſollte dafür ſorgen, daß die Temperatur während des Verſuchs ſich ziemlich gleich bleibt; denn wenn die Atmoſphäre kalt wird, verdichten ſich Alkoholdämpfe auf der erkalteten Glasgloke und fallen auf die Platte der Pumpe herab. Der Verſuch ſollte daher nicht in einem geheizten Zimmer oder in der Nähe eines Fenſters angeſtellt werden, ſondern in einem dunkeln Cabinet oder Schrank. Bei meiner Verfahrungsweiſe beobachtete ich dieſe Verdichtung niemals während meiner Verſuche, aber Dr. Duncas d. J. beobachtete ſie, als er den Verſuch wiederholte. A. d. O.

Digitized by Google

Man kann in dem vorhergehenden Verfahren den Aezkalk nicht durch Schwefelſäure, als eine waſſeranziehende Flüſſigkeit erſezen, und zwar wegen einer merkwürdigen Eigenſchaft, welche dieſe beſizt. Sie kann den Dampf des abſoluten Alkohols eben ſo abſorbiren, wie ſie den Waſſerdampf abſorbirt. Ich machte dieſe Beobachtung in Folge der Betrachtung der Erſcheinungen, welche ſich bei der Vermiſchung des Alkohols mit Schwefelſäure zeigen. Es wird faſt eben ſo viel Wärme frei, als wenn man die Schwefelſäure mit Waſſer verſezt, obgleich man abſoluten Alkohol anwendet. Der Alkohol wird auch von der Säure zurükgehalten, wenn ſie auf 500 oder 600° F. erhizt wird, oder bei einer Temperatur, wo der Alkohol offenbar in Dämpfen wäre, — zum Beweis, daß Schwefelſäure und Alkoholdampf ſich eben ſo zu einander verhalten, wie Waſſer und jene Gasarten, welche es in flüſſigem Zuſtande zurükhält, z. B. Ammoniakgas, wenn ſie von ſelbſt elaſtiſche Form annehmen würden. Das Waſſer kann aber ſolche Gasarten nicht nur zurükhalten, ſondern auch verdichten und abſorbiren. Eben ſo möchte Schwefelſäure den Alkoholdampf nicht nur bloß zurükhalten, ſondern auch verdichten und abſorbiren.

Da der Alkohol wie das Waſſer bei ſeinem Verdunſten Kälte hervorbringt, ſo kann er bei Hrn. Leslie's Erkältungsapparate an Statt des Waſſers angewandt und die Schwefelſäure als abſorbirende Flüſſigkeit beibehalten werden. Ich fand, daß unter ganz ähnlichen Umſtänden ein Thermometer, deſſen Kugel mit Baumwolle überzogen wurde, auf 7° herabfiel, wenn ſie mit Waſſer befeuchtet wurde; wenn man aber die Baumwolle mit abſolutem Alkohol befeuchtete, ſo fiel die Temperatur auf — 24° herab. Fortgeſeztes Auspumpen während des Verſuchs, wie es bei Anwendung von Aether gebräuchlich iſt, hatte eine nachtheilige Wirkung. Ich fand, daß mit ein Drittel Waſſer verdünnter Alkohol eben ſo ſtark abkühlte, wie abſoluter Alkohol. Es ſcheint, daß der Vortheil, welchen die große Flüchtigkeit des Alkohols gewährt, zum Theil durch die geringe latente Wärme ſeines Dampfes wieder aufgehoben wird. Wahrſcheinlich würde eine Miſchung aus Alkohol und Waſſer in gewiſſen Verhältniſſen den höchſten Grad von Kälte hervorbringen, welcher durch dieſes Verfahren erreichbar iſt. Die Schwefelſäure verliert ihr Vermögen Alkoholdampf zu abſorbiren, wenn ſie mit Waſſer verdünnt wird. Mit Alkoholdampf imprägnirt, wird die Säure blaßroth, aber ſie gibt bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmoſphäre keine merkliche Menge Gas aus, ſelbſt nicht im Vacuum einer Luftpumpe.

Nach einem Verſuche ſcheint das Waſſer die Eigenſchaft zu haben, den Alkohol dadurch zum Verdunſten zu bringen, daß es ſeinen Dampf abſorbirt, gerade ſo wie die Schwefelſäure, aber nur viel ſchwächer.

Digitized by Google

vei Schalen, wovon die eine Alkohol und die andere reines Waſſer
thielt, wurden mit einander in eine zinnerne Büchſe eingeſchloſſen,
elche beinahe luftdicht war, und ſechs Wochen lang auf eine ruhige
telle bei Seite geſezt. Die Schalen waren nicht in Berührung,
er ſehr wenig von einander entfernt. Nach Verlauf dieſer Zeit
nd man beim Oeffnen der Büchſe, daß die Schale, welche urſprüng-
h reines Waſſer enthielt, nun ein Gemiſch von Waſſer und Alko-
l enthielt, während der in der anderen Schale zurükgebliebene Al-
hol von geringerer Stärke war. Prof. Leslie ſagt mir, daß er
ʒon vor langer Zeit einen ähnlichen Verſuch anſtellte, aber nichts
rüber bekannt machte. Der Alkoholdampf wird aber von dem
Baſſer ſo ſchwach abſorbirt, daß dadurch die Temperatur des Alko-
ols nicht merklich vermindert wird.

Chlorcalcium kann nicht zum Abſorbiren des Waſſerdampfes
im Reinigen des Alkohols angewandt werden, und zwar aus dem-
lben Grunde wie die Schwefelſäure, denn ich fand, daß Chlorcal-
ium den Dampf des abſoluten Alkohols abſorbirt und ſich in eine
lüſſigkeit verwandelt, oder in dem Alkoholdampf zerfließt.

XCVII.

Verbeſſerte Methode oder Vorrichtung zur Leuchtgas-Erzeugung und zu anderen Zweken,[185]) worauf Heinrich Pinkus aus Philadelphia ꝛc., Quadrant Hotel, Regent Street, ſich am 15. Aug. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1828. S. 273.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Gegenſtand dieſes Patentes iſt eine Vorrichtung, die ſich
n jedem Küchenherde anbringen läßt, um mittelſt des gewöhnlich
aſelbſt brennenden Feuers Leuchtgas zur Beleuchtung ſeines Hauſes
u erhalten.

So viel wir wiſſen, gelingt dieſe Vorrichtung zu vollkommener
Zufriedenheit des Patentträgers, der uns noch praktiſche Bemerkun-
ʒen über die Koſten des Materiales, die Menge des erzeugten Ga-
es ꝛc. mittheilte.

Meine Erfindung, ſagt er, beſteht in einer walzenförmigen Re-
orte, die man in Fig. 1, 2, 3 ſieht, oder in einer länglichen Re-

---

185) Der Patentträger hat ſich, wenn ſeine Verbeſſerung wirklich Stich hält,
urch dieſen myſtiſchen Titel: „und zu anderen Zweken“ ſelbſt ge-
ſchadet. Niemand wird unter dieſen „anderen Zweken“ Leuchtgasbe-
reitung zum Hausgebrauche auf dem gewöhnlichen Kochherde
ſuchen. Wann wird man einſehen, daß Klarheit und Wahrheit ſicherer zum Ziele
führt, als jeder Myſticismus, der ſich ſelbſt eben ſo täuſcht, als er andere zu
täuſchen wünſcht. A. d. Ueb.

torte, Fig. 4, 5, aus Eiſen oder aus irgend einem anderen Metalle oder nicht leicht in Fluß gerathendem Stoffe. In allen Figuren bezeichnet, a, a, a, die Retorte.

Die walzenförmige Retorte iſt in zwei oder mehrere Fächer getheilt, b, b, b, die ſich in eine hohle kegelförmige Achſe, c, enden, deren dünneres Ende nach vorwärts gekehrt iſt. Das Hintertheil dieſer Retorte iſt kegelförmig, und endet ſich in einen kleinen kreisförmigen Vorſprung, d, wie man in Fig. 2 ſieht.

Die Abtheilungen der Retorte mit den Scheidewänden und der hohlen Achſe enden ſich alle auf einem umgekehrt ſchalenförmigen Gefäße, das mit Löchern verſehen iſt, die in die Schale leiten (wie man in Fig. 3 ſieht), welche eine freie Verbindung zwiſchen den Abtheilungen und der hohlen Achſe durch das ganze Innere der Retorte herſtellt.

Fig. 1 zeigt die Retorte von vorne, wie ſie auf einem gewöhnlichen Küchenherde angebracht iſt, und auf einem jeden Feuerherde angebracht werden kann. Fig. 2 zeigt ſie im Durchſchnitte, und Fig. 3 im Durchſchnitte von der Endſeite. Die vordere Kante der Retorte iſt flach abgedreht mit einer Schulter, und paßt in einen Vorſprung aus Gußeiſen, g, g, in welchem ſie ſich mittelſt einer gewöhnlichen Kurbel drehen läßt. Dieſe Platte iſt die Stüze der Retorte von vorne, und hält dieſelbe in Verbindung mit dem Vorſprunge, d, rükwärts in horizontaler Lage feſt.

Das Vordertheil der Retorte iſt mit einer kreisförmigen Oeffnung für jede Abtheilung verſehen, und jede dieſer Oeffnungen hat eine kegelförmige Thüre, h, h, h, „(in der Zeichnung des Originales ſteht k, k, k,)" die genau darauf paßt, und gasdicht abgeſchliffen iſt. Leztere wird mittelſt Querbalken und Schrauben befeſtigt, oder auf irgend eine andere bequeme Weiſe und auf gewöhnliche Art lutirt.

Die hohle Achſe der Retorte endet ſich an ihrem dünneren Ende in einen kleinen Vorſprung mittelſt einer kurzen Röhre, k, „(dieſer Buchſtabe fehlt an der kurzen Röhre)" die vorne aufgeſchraubt iſt. An dieſem Vorſprunge iſt eine Röhre, l, mittelſt eines gasdichten, kegelförmigen Gefüges angebracht, durch welches das Gas abzieht, ſo wie es ſich entwikelt.

Die hohle Achſe kann an dem dünneren Ende mit Löchern durchbohrt ſeyn, die mit den Abtheilungen der Retorte in Verbindung ſtehen, ſo daß der Theer, wie er verdichtet wird, in die untere Abtheilung durchfallen kann, ohne in die Schale am Ende einzutreten.

Damit keine kleinen Kohlen oder andere kleine Körper in der Retorte in die hohle Achſe fallen, iſt eine dünne halbcylindriſche

Digitized by Google

Platte an dem kegelförmigen Gefüge angebracht, wodurch die oberen Löcher der hohlen Achſe immer bedekt werden.

An der unteren Seite des Randes oder Vorſprunges, g, vorne an der Retorte iſt eine hervorſpringende Leiſte, und an jeder der ſenkrechten Seiten ſind Vorſprünge mit Furchen in ihren Kanten zur Aufnahme eines Schiebers, der gelegentlich herabgelaſſen werden kann, ſo daß die ganze Vorderſeite der Retorte dem Auge entzogen und gegen die unmittelbare Wirkung des Feuers geſchüzt wird.

An dem Hintertheile des Herdes und hinter dem gewöhnlichen Roſte iſt eine kreisförmige Höhlung, die ich den Ofen nenne. Dieſe Höhlung iſt mit feuerfeſten Ziegeln oder mit einem anderen feuerfeſten Stoffe ausgefüttert und weit genug, um die Retorte in ſich aufzunehmen, und einen kleinen freien Raum rings um die Retorte in dem Ofen zu laſſen mit Ausnahme der unteren Seite derſelben, wo dieſer Raum mehrere Zoll weit ſeyn kann. In dieſe Höhlung kommt die Retorte, und wird rükwärts und vorne auf die oben beſchriebene Weiſe darin befeſtigt.

Nachdem die Retorte auf beſagte Weiſe in dem Ofen in gehöriger Lage aufgeſtellt wurde, wird ſie mit Kohlen oder mit jenem Materiale, aus welchem Gas erzeugt werden ſoll, gefüllt, und die Thüren in Fig. 4 und 5 werden gasdicht geſchloſſen.

Die gefüllte Retorte wird nun ſo geſtellt, daß eine ihrer Abtheilungen an der unteren Seite des Ofens zunächſt über das Feuer kommt, wo dann ein Theil der Flamme und der Hize durch die Oeffnung, a, in den Ofen eintritt, und auf den unteren Theil der Retorte wirkt, wodurch die untere Abtheilung ganz rothglühend wird. Die Hize zieht rings um die Retorte, und entweicht durch eine kleine Oeffnung oben in dem Ofen in den Schornſtein.

Nachdem die untere Abtheilung, oder jener Theil der Retorte, der dem Feuer am nächſten ſteht, rothglühend geworden iſt, wird ſich Gas aus den in derſelben enthaltenen Materialien entwikeln, und durch die Löcher in der ſchalenförmigen Abtheilung in die rükwärts befindliche Höhlung treten, und aus dieſer durch die hohle Achſe in die Röhre, l, „(im Texte ſteht 6)“ wo es zulezt den Refrigerator erreichen wird, der höher als die Retorte ſtehen muß, ſo daß die größeren Theile, die ſich aus der Retorte entwikelten, nachdem ſie ſich verdichteten, in die Röhre, l, fallen, und wieder durch die hohle Achſe und den Behälter in die untere Abtheilung niederſteigen, und daſelbſt mit dem glühenden Materiale in Berührung kommen, oder mit den rothglühenden Wänden der Retorte, worauf ſie dann wieder in Geſtalt von Gas davon gehen, wie vorher.

Nachdem irgend eine der Abtheilungen der Retorten in Fig. 3

eine hinlängliche Zeit über der unmittelbaren Einwirkung des Feuers zur Zerſezung der in denſelben enthaltenen Materialien ausgeſezt war, wird die Retorte auf ihren Stuzen, d, und ihrem Vorſprunge oder Rande, g, gedreht, und eine der beiden übrigen Abtheilungen in die Lage der vorigen gebracht, deren Füllung bereits zerſezt wurde. Eben dieß geſchieht mit der folgenden Abtheilung, ſo daß das ganze in der Retorte enthaltene Material nach und nach hinlänglich zerſezt wird.

Durch dieſe Einrichtung bezweke ich eine Vertheilung der Kohlen oder des Materiales, aus welchem das Gas bereitet werden ſoll, in geringere Quantitäten, wodurch ich auf eine vortheilhafte Weiſe dünnere Lagen derſelben der Einwirkung der Hize ausſeze, die ſie dann ſchneller durchdringt und zerſezt.

Eine andere Form der Retorte zur Gaserzeugung nach meiner verbeſſerten Methode iſt in Fig. 4 und 5 dargeſtellt, wo die erſtere dieſer Figuren die Retorte von vorne zeigt, mit weggenommener Schließungsplatte. a, iſt die längliche Retorte, die an ihren Enden zugerundet iſt. Sie liegt horizontal in einem länglichen Ofen, auf eine ähnliche Weiſe wie die vorige, und der Ofen iſt auf dieſelbe Weiſe geſtellt und verfertigt. Zwiſchen dem Hintertheile der Retorte und dem Ofen iſt, wie man bei, g, Fig. 5 im Durchſchnitte ſieht, ein 5 Zoll weiter Raum, der in der ganzen Länge und in halber Höhe der Retorte hinläuft, welche von zwei eiſernen Stangen getragen wird, die vorne und rükwärts im Ofen ſich befinden.

Am Boden der Retorte und in Berührung mit demſelben, zunächſt am Feuer, ſind Quereiſenſtangen, s, deren Enden auf den Stangen, r, r, ruhen, die zur Aufnahme derſelben gebogen ſind. Dieſe Querſtangen ſind zum Schuze des Bodens der Retorte beſtimmt, damit das Feuer, nicht ſo heftig auf den unteren Theil derſelben wirkt. Wenn dieſe Stangen zu ſehr ausgebrannt ſind, können ſie weggenommen und neue dafür eingezogen werden.

Auf der oberen Seite der Retorte ſind Dämpfer, t, t, zur Regulirung des Zuges, und, l, iſt eine Röhre zur Ableitung des Gaſes.

In Fig. 1, 3, 4, 5 iſt eine Röhre, und, welche den verdichteten Stoff aus dem Kühlapparate in die Retorte bringt.

Fig. 6 ſtellt einen Längendurchſchnitt des Kühlapparates, v, v, dar, welcher aus einer auf- und abwärts gebogenen Röhre beſteht, die in ein mit Waſſer gefülltes Gefäß, w, w, eingetaucht iſt, um das Gas zu kühlen und zu verdichten. Dieſer Kühlapparat iſt mit einem Theergefäße, x, x, verbunden, welches unter demſelben angebracht iſt, und in welches die Armröhren, y, y, herabſteigen, die in den Theer eintauchen, und den verdichteten Stoff daſelbſt ab-

Digitized by Google

gen. – Fig. 7 zeigt einen Querdurchſchnitt dieſes Kühlapparates und es Theergefäßes, und, z, iſt noch ein anderes Theergefäß, das mit dem vorigen mittelſt einer krummen Röhre in Verbindung ſteht. In dieſes Theergefäß, z, der als Speiſer dient, können thieriſche oder Pflanzenöhle oder andere Flüſſigkeiten gethan, und durch die Röhre, u, u, in einem dünnen Strome in die Retorte gelaſſen werden, wo ſie ſich mit dem in lezterer befindlichen glühenden Materiale vereinigen und Gas entwikeln.

Die Arbeit mit der Retorte in Fig. 4, 5 geſchieht auf folgende Weiſe. Nachdem die Retorte, a, mit Kohlen oder mit anderen zur Gasbereitung tauglichen Stoffen gefüllt wurde, wird der Dekel aufgeſezt und auf die oben beſchriebene Weiſe mittelſt einer Querſtange befeſtigt. Das Feuer wird auf dem Roſte auf die gewöhnliche Weiſe angeſchürt, wo dann ein Theil der Hize durch die Oeffnung, o, aufſteigt und rings um die Retorte zieht. Das dadurch aus dem in der Retorte enthaltenen Stoffe erzeugte Gas wird durch die Leitungsröhre, l, aufſteigen, die in das Theergefäß, x, x, eintaucht, von wo es, durch den Theer aufſteigend, in das Kühlgefäß, v, tritt. Das Gas zieht dann durch die Röhren, und läßt den Theer durch die Röhren, y, in das unten angebrachte Theergefäß fallen, worauf es durch die Ausleitungsröhre in das in irgend einer ſchiklichen Entfernung befindliche Gaſometer tritt.

Wenn der Theer ſich in dem Theergefäße, x, x, entweder durch das Herabtröpfeln aus dem Verdichter, oder durch Nachfüllung aus dem Gefäße, z, ſich ſo ſehr anhäuft und emporſteigt, daß er bis oben an die Röhre, u, u, gelangt, ſo ſteigt er durch dieſe Röhre in die Retorte herab, wo Gas aus demſelben entwikelt wird, das wieder auf die vorige Weiſe emporſteigt. Die Röhre, u, iſt, wie man in Fig. 6 ſieht, gebogen, ſo daß ſie eine größere Säule Flüſſigkeit als die im Theergefäße in den Theer eintauchende Röhre, l, enthält, wodurch das Aufſteigen des Gaſes in der Theerröhre während der Thätigkeit der Retorte verhindert wird.

Herr Pinkus beſchränkt ſich weder auf thieriſches noch auf Pflanzenöhl, noch auf irgend einen Stoff, aus welchem man gekohlſtofftes Waſſerſtoffgas erhalten kann, ſondern nimmt die Anbringung der Retorte zur Gaserzeugung auf einem gewöhnlichen Küchenherde als ſeine Erfindung in Anſpruch,[186]) der Apparat mag übrigens die hier gegebene Form oder irgend eine andere haben. Die Form in Fig. 1, 2, 3, nimmt er gleichfalls als ſeine Erfindung in Anſpruch.

Dieß wäre nun der Hausapparat zur Gas-Erzeugung.

186) Dieß that aber auch ſchon Winzler vor 30 Jahren an ſeiner Thermometerlampe. A. d. Ueb.

mit welchem folgender Gasreinigungs-Apparat verbunden werden muß, welcher der Gegenſtand eines zweiten Patentes iſt, das hier folgt:

XCVIII.

Verbeſſerte Methode, gekohlſtofftes Waſſerſtoffgas zur Beleuchtung zu reinigen, worauf Heinr. Pinkus ꝛc. ſich am 17. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Dieſe Methode kann mit obigem Apparate verbunden, oder auch allein angewendet werden: das Gas ſoll dadurch, daß es auf verſchiedene Weiſe mit einem chemiſchen Präparate gemengt wird, ſeinen unangenehmen Geruch verlieren.

Meine Erfindung „ſagt Herr Pinkus“ beſteht in Anwendung des Chlor-Natrons (Chloruretum Oxidi Sodii) oder des Chlor-Kalkes (der in England unter dem Namen Kalkchlorid, Bleichpulver, oxygenirt kochſalzſaurer Kalk bekannt iſt), wodurch der üble Geruch beſeitigt wird, welchen das gekohlſtoffte Waſſerſtoffgas aus großen Fabriken immer hat.

Mein Verfahren hierbei iſt folgendes: Nachdem das Gas abgekühlt und verdikt wurde, laſſe ich es durch eine Auflöſung von Chlor-Natron oder Chlor-Kalk ziehen, welche Auflöſung in einem Gefäße oder in mehreren Gefäßen enthalten ſeyn kann, in welchen Stellen oder Abſäze entweder nach der gewöhnlichen Weiſe, oder wie in Fig. 7 angebracht ſeyn können, durch welche das Gas unter einem Druke einer Waſſerſäule von 10 bis 20 Zoll Höhe durchziehen muß, und auf dieſe Weiſe vollkommen gereinigt und von allem unangenehmen Geruche befreit wird.

Wenn Gas im Großen gereinigt werden ſoll, wie auf großen Gaswerken, ſo geſchieht dieß am Klügſten dadurch, daß man es zuerſt, wie jezt gewöhnlich, durch eine Auflöſung von Kalk in Waſſer durchziehen läßt, oder auf irgend eine andere bekannte Weſie vorläufig zum Theile reinigt, worauf es dann durch Durchziehen durch Kalkchlorür noch vollkommen gereinigt und von allem Geruche befreit werden kann. Zuweilen gieße ich dieſe Auflöſung in das Gefäß, z, aus welchem ſie in das Theergefäß durch die gekrümmte Röhre gelangt.

In dieſem Gefäße, welches mit der Retorte durch die Röhre, u, in Verbindung ſteht, wird ſich die Auflöſung mit den verdichteten Stoffen vermengen, die aus dem in Waſſer befindlichen Abkühler durch die Armröhren in daſſelbe fallen. Die Miſchung, die dadurch entſteht, und durch das Gas, welches durch die eingetauchte Röhre ausſtrömt, immer umgerührt wird, fließt

in einem kleinen Strome durch die Röhre, u, in die Retorte, während dieſe noch in Thätigkeit iſt, und erzeugt daſelbſt, indem ſie mit dem glühenden Materiale in der Retorte in Berührung kommt, andere Dämpfe oder Gasarten, die entweder durch Verbindung oder durch Miſchung mit dem gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſe eine chemiſche Wirkung erzeugen, wodurch das Gas, während es noch in der Retorte iſt, und während ſeines Aufſteigens in den Kühlapparat, zum Theile gereinigt, oder wenigſtens ſo vorbereitet wird, daß es auf ſeinem Durchgange durch die Auflöſung des Kalkchlorüres leichter vollkommen gereinigt werden kann. Die eben erwähnte Miſchung kann auch aus dem Theergefäße in eine beſondere im Feuer ſtehende Retorte geleitet, und die daraus aufſteigenden Dämpfe können mit dem gekohlſtofften Waſſerſtoffgaſe gemengt werden, während ſie in den Kühlapparat übergehen. [187])

Die Auflöſung von Kalkchlorür, die man in das Gefäß, z, gießt, Fig. 7 kann aus dem Reinigungsgefäße genommen werden, nachdem das Gas bereits durch dieſelbe durchging, und mit der Ammoniumflüſſigkeit geſättigt wurde, und Kalkchlorür kann in trokenem oder halbflüſſigem Zuſtande auf dieſelbe Weiſe gebraucht werden, wie man gemeinen Kalk troken oder halbflüſſig braucht.

Zur Auflöſung nimmt man Einen Theil Kalkchlorür auf ungefähr 35 Theile Waſſer. Wenn das Kalkchlorür in ſeinem vollkommen höchſt geſättigten Zuſtande iſt, kann man der Auflöſung verdünnte Schwefel- oder Kochſalzſäure zuſezen, um die Entwikelung des Chlorgaſes aus dem Kalke zu begünſtigen; die Menge Waſſers kann dann bis zu 40—50 Theilen auf Einen Theil Kalkchlorür vermehrt werden.

Fig. 8 zeigt einen Durchſchnitt einer anderen Form von Reinigungsapparat zum Privatgebrauche in einzelnen Häuſern, um reineres Leuchtgas zu erhalten, als man aus großen Fabriken nicht bekommt. i, iſt der Behälter, welcher die reinigende Flüſſigkeit enthält und liefert. Dieſes Gefäß ſteht mittelſt eines Hebers, oder mittelſt einer gekrümmten Röhre, e, (in der Zeichnung iſt, l) mit einem anderen Gefäße, k, in Verbindung. Dieſe Röhre tritt oben in der Mitte des Gefäßes, k, in daſſelbe, und hat einen Sperrhahn. m.

Das untere Gefäß, k, iſt gasdicht und aus Zinn, Kupfer oder Eiſenblech; es iſt ein Gasbehälter für das Gas, das durch daſſelbe durchſtrömt, und für die reinigende Flüſſigkeit, die von dem oberen Gefäße, i, hereinfällt. Ein gewöhnlicher Badeſchwamm, n, liegt auf einem Drahtgeflechte. p, iſt eine Oeffnung an der Seite des Gefäßes, k, die weit genug iſt, um die Hand und den Schwamm durchzulaſſen. g, iſt eine Röhre, die das Gas aus der Retorte her-

187) Wir zweifeln ſehr an gutem Erfolge. A. d. Ueb.

beiführt, und, r, eine andere Röhre, die das Gas in gereinigtem Zuſtande zu den Lampen leitet. s, iſt eine Abzugsröhre, durch welche man die Flüſſigkeit kann ablaufen laſſen, wenn ſie zu ſehr mit den Unreinigkeiten des Gaſes geſättigt iſt. t, iſt eine Waſchröhre, die das Waſſer aus einer Ciſterne herbeiführt, mit Sperrhähnen, um das Waſſer zufließen zu laſſen und abzuleiten.

Dieſer in Fig. 8 dargeſtellte Apparat arbeitet auf folgende Weiſe: Ich gieße in den Behälter eine Miſchung aus Einer Maß concentrirter Kalkchlorürflüſſigkeit und 25 — 30 Maß Waſſer, oder gieße klare Kalkchlorürauflöſung in denſelben. Wenn die Lampen mit Gas verſehen werden ſollen, drehe ich zu gleicher Zeit den Hahn an der gekrümmten Röhre, l, und an der Zuführungsröhre, g. Die Reinigungsflüſſigkeit fließt dann durch die gekrümmte Röhre, l, hinab auf den Schwamm, der ſo viel von derſelben aufnehmen wird, daß er beſtändig naß bleibt, und endlich die Flüſſigkeit durchtröpfeln und auf den Boden des Gefäßes, k, fallen laſſen wird. Zu gleicher Zeit wird das Gas aber fortfahren durch den genezten Schwamm, n, emporzuſteigen, in welchem die Reinigungsflüſſigkeit auf daſſelbe wirken, und ihm den garſtigen Geruch benehmen wird, ehe es durch die Zuführungsröhre, r, zu den Lampen gelangt.

Die Urſache, warum ich das Gas durch Schwamm oder durch irgend eine andere poröſe Subſtanz emporſteigen laſſe, iſt, das Gas ohne viele Erſchütterung zur Lampe zu bringen, was durchaus nothwendig iſt, wenn die Flamme ruhig brennen und nicht auf und nieder hüpfen ſoll, was immer geſchehen würde, wenn das Gas durch eine Maſſe von Auflöſung zöge, wodurch es ſo ſehr erſchüttert werden würde, daß das Licht entweder ganz verlöſchen, oder die Flamme ſo ungleich brennen müßte, daß man ſie gar nicht brauchen könnte.

Die Röhre, l, muß, wie hier gezeichnet, gebogen ſeyn, damit ſie immer eine Säule von Flüſſigkeit enthält, die ſtark genug iſt, das Aufſteigen des Gaſes in den Recipienten, i, zu hindern.

Nachdem die reinigende Flüſſigkeit durch den Schwamm durchtröpfelte, kann ſie aus dem Gefäße, k, abgelaſſen und in den Recipienten, i, geſchüttet werden, bis ſie endlich zu ſehr mit den Unreinigkeiten des Gaſes überladen iſt, wo man ſie dann durch den Abzugshahn, s, gänzlich ausfließen läßt und friſche Flüſſigkeit nachgießt.

Die Größe dieſes Apparates zum Privatgebrauche hängt nothwendig von der Zahl der Lichter ab, die man bei Hauſe braucht. Zu acht bis zehn Lichtern muß der Behälter, i, ungefähr drei Gallons faſſen, und das untere Gefäß, k, drei Fuß in der Länge und

Digitized by Google

ſechs Zoll im Durchmeſſer halten. Die Größe der gebogenen Röhre, l, muß ſo bemeſſen werden an ihrer unteren Oeffnung, daß die gehörige Menge Flüſſigkeit während einer gegebenen Zeit (ſo lang nämlich die Lampen brennen müſſen) durch den Schwamm durchtröpfeln kann; wenn die Lampen ausgelöſcht werden, muß der Hahn geſchloſſen werden.

Herr **Pinkus** nimmt dieſen Apparat, ſo wie die Anwendung des Natron- und Kalkchlorüres mit Säuren, als ſeine Erfindung und ſein Patentrecht in Anſpruch.

Bemerkungen des Patentträgers.

Nach der Erfahrung mehrerer Monate erhält man bei einem Apparate, der Ein Buſhel Kohlen von der erſten Qualität (Cannel-Coal oder Scotch Splint) faßt, auf einem Herde, wo man täglich zu gewöhnlichem Gebrauche $\frac{1}{2}$ Buſhel bis 3 Peek Kohlen brennt, mittelſt der überflüſſigen Hize binnen 5 Stunden 240 Kubikfuß Gas von 0,660 Sp. Schwere. $2\frac{1}{2}$ Kubikfuß ſolches Gas verſehen eine Argand'ſche Gaslampe mit 15 Löchern von $\frac{1}{40}$ Zoll im Durchmeſſer mit einer Flamme von $2\frac{1}{2}$ Zoll Höhe Eine Stunde lang; — oder 24 ſolche Brenner täglich vier Stunden lang, wo jede Lampe ein eben ſo ſtarkes Licht gibt, als 6 gegoſſene Kerzen, deren 6 auf Ein Pfund gehen; ſchäzt man ſie aber auch nur zu 4 Pfund Lampen (die 4 Pfund Lampen brennen im Durchſchnitte 3 Stunden des Tages während der 4 Viertel des Jahres, mit Ausnahme des Sonntages), ſo wird der Werth des auf dieſe Weiſe erzeugten Gaſes in Einem Jahre 96 Pfund Sterling.

Die Menge Kohlen, die man in dem Apparate zur Erzeugung dieſer Menge Gaſes braucht, iſt beinahe $8\frac{2}{5}$ Chaldrons, welche, den Chaldron zu 40 Shilling gerechnet, koſten .	17 Pf. 6 Sh. 8 P.
Hiervon abgezogen den Werth der Kohks, der in dem Apparate nach entwikeltem Gaſe zurükbleibt ($\frac{1}{5}$ mehr dem Maße nach), alſo 10 Chaldr. 32 Buſh., den Chaldr. zu 25 Shill.	13 Pf. 12 Sh. $2\frac{3}{4}$
ſo werden die Koſten des Gaſes, das man zu 24 Argandlampen in Einem Jahre braucht, betragen	3 Pf. 14 Sh. $5\frac{1}{4}$
Es wird alſo reiner Gewinn bleiben .	92 — 5 — $4\frac{3}{4}$

Meine Schäzung iſt nach Kohlen der erſten Qualität, weil dieſe am beſten zum Hausgebrauche taugen, indem ſie mehr und beſſeres Gas geben, das beinahe ſo gut brennt, wie Oehlgas, und wovon man nur $2\frac{1}{2}$ Kubikfuß für jede Lampe braucht, während man mit 5 Kubikfuß Kohlengas von Kohlen der zweiten Claſſe kaum eben ſo weit reicht.

Digitized by Google

Man wird bemerkt haben, daß ich nur ungefähr halb ſo viel Gas erhalte, als man aus dieſen Kohlen bekommen könnte, weil die Deſtillation nur bei einer ſehr mäßigen Wärme geſchieht. Wenn die Kohlen im Großen verkohlt werden, ſo gibt der Chaldron im Durchſchnitte 16,000 Kubikfuß; allein bei meinem Verfahren ſind die Kohks dichter, und folglich mehr werth.

Obige Schäzung iſt nur nach einem mittleren Apparate: in Hôtels, Kaffeehäuſern ꝛc., wo man große Feuer unterhält, kann man auf doppelt ſo viel rechnen. Der Apparat wird des Tages nur ein Mahl gefüllt.

Bei der gewöhnlichen Weiſe Kohlen auf dem Herde zu brennen, geht ein großer Theil der Hize mit dem Rauche durch den Schornſtein; wenn man aber nur 20 Minuten lang auf die Benüzung derſelben für dieſen Apparat Acht geben will, ſo erhält man dafür vier Mal ſo viel Werth an Licht, als die Kohle koſtete, die eben dadurch nur noch beſſer, nämlich zu Kohks wird, und dann als ſolche mehr Hize gibt. [188])

XC.

G. Dickinſon's verbeſſerte Patentmaſchine, um Papier von endloſer Länge zu verfertigen, worauf derſelbe ſich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts, N. 45. S. 322.

Mit Abbildungen [189]) auf Tab. VII.

Obſchon, ſagt die Redaction des Register of Arts, die neueren Verbeſſerungen in der Papiermacherkunſt uns kein beſſeres Papier gegeben haben, ſo haben ſie doch durch ihre neuen Maſchinen das Papiermachen erleichtert und abgekürzt, und dadurch muß das Papier, wenn den Patentträgern die Koſten für ihre Maſchinen und Patente hereingekommen ſeyn werden, endlich wohlfeiler und beſſer werden.

Herr Dickinſon hat bereits mehrere Patente auf Papiermacherei genommen; das gegenwärtige bezieht ſich auf Papier von endloſer Länge. Der Ganzzeug kommt hier aus der Bütte auf ein Drahtgewebe, das ein Laufband ohne Ende bildet, welches über Cylinder läuft, die von einer Dampfmaſchine, oder von irgend einer Triebkraft in Umlauf geſezt werden. Von dieſem Drahtgewebe kommt das Papier zwiſchen zwei Walzen auf ein Laufband aus Filz, das

188) Herr Pinkus hat eine eigene Domestic Gas Comp. zu London, Strand, 178.

189) Die Originalabbildungen ſind Holzſchnitte. A. d. R.

Digitized by Google

über andere Cylinder läuft, und durch zwei ſchwere Walzen, die das überflüſſige Waſſer aus demſelben auspreſſen. Von hier läuft das Papier auf einen Haſpel, und ſobald eine hinlängliche Menge deſſelben darauf aufgewunden iſt, wird es zerſchnitten und getroknet.

Da es bei dieſen Maſchinen nothwendig iſt, dem Drahtgewebe eine ſchüttelnde Bewegung zu geben, um einen Theil des Waſſers aus dem Zeuge auszubeuteln, der, wann er auf dieſes Gewebe kommt, ſehr dünn und wäſſerig iſt, und da die Faſern des Papieres ſich filzen müſſen, ſo bediente man ſich hierzu bisher gewöhnlich einer horizontalen und Seitenbewegung. Herr Dickinſon läßt aber das Drahtgewebe in ſenkrechter Richtung ſich ſchwingen, verdünnt die Luft unter demſelben, und läßt die Atmoſphäre auf die obere Oberfläche des Papieres drüken, wodurch ein Theil des Waſſers aus dem Papiere in jenen Raum gelangt, in welchem die Luft verdünnt iſt, und auf dieſe Weiſe wird das Papier ſchneller als bisher von dem Waſſer befreit. Nachdem das Papier das Drahtgewebe verlaſſen hat, kommt es auf das Laufband von Filz, dann zwiſchen die Walzen und von dieſen auf den Haſpel.

Fig. 16 und 17 zeigt dieſe Maſchine im Seitenaufriſſe; Fig. 18 ſtellt den Cylinder im Durchſchnitte dar, in welchem die Luft verdünnt wird. a, a, in Fig. 16 iſt ein hölzernes Geſtell, das die ganze Maſchine trägt. b, b, b, ein eiſernes Geſtell, mit einem ähnlichen an der gegenüberſtehenden Seite; beide ſind oben mittelſt einer Stange, und unten durch eine Leiſte verbunden, und ſchwingen ſich um einen Zapfen, c. d, iſt ein Cylinder, der ſich auf einer feſtſtehenden Achſe, e, dreht. f1, und, f2, ſind die Laufräder, welche den Cylinder, d, mittelſt eines Zahnrades auf der Achſe, f1, das durch Puncte angedeutet iſt, und das in ein anderes Rad auf der Achſe des Cylinders, d, eingreift, bewegen. g, iſt ein Cylinder, der in Zapfen läuft, und von dem Geſtelle, b, b, getragen wird. h, iſt eine Walze, die durch den (gezeichneten) Triebſtok bewegt wird, welchen das Zahnrad auf, d, treibt, und der in ein anderes Zahnrad auf der Walze, h, eingreift. k, iſt eine andere Walze, die in Furchen läuft, indem ſie mit der ſich drehenden Walze in Berührung gebracht iſt. l, l, l, iſt ein Drahtgeflecht, das über die Cylinder, d, und, g, läuft, dann zwiſchen den Walzen, h, und, k, durchzieht, und über die Spannungswalzen, m, und, n, geht, wovon leztere mittelſt einer Schraube nach Belieben geſtellt werden kann. o, o, iſt eine Reihe von Walzen, die das Drahtgewebe trägt; die Walzen drehen ſich um Spindeln in Einſchnitten an den Seitenleiſten am Geſtelle, b, b. p, ein ſtarkes Stük Meſſing, das man den Dekel

nennt, zu jeder Seite der Maſchine, über dem Drahtgewebe und von den Querſtangen, q, q, getragen, die mittelſt Schrauben in Seitenſtüken des Geſtelles, b, b, in die Höhe gehoben und herabgelaſſen werden können. r, r, die Dekelbänder, die über Rollen laufen, welche an jedem Ende des Dekels angebracht ſind; ferner noch über ähnliche Rollen auf der Achſe, ſ 1, und unter der Rolle, s, hinziehen, die in ein mit Waſſer gefülltes Gefäß taucht. Dieſe Bänder begränzen den Ganzzeug an den Seiten des Drahtgewebes, und beſtimmen die Breite des Papieres, welche folglich von der Entfernung der Dekel von einander abhängt. t, t, Spannwalzen, um die Dekelbänder zu ſpannen, v, ein großes Laufrad, welches von einer Triebkraft in Umlauf geſezt wird, und das kleinere Laufrad, w, treibt. Lezteres ſezt eine Kurbel in Bewegung, (die man hier nicht ſieht) welche ⅜ Zoll außer dem Mittelpuncte der Achſe des Rades angebracht iſt; dieſe Excentricität kann jedoch nach Belieben abgeändert werden. a, iſt eine an der Kurbel und an dem Geſtelle, b, angebrachte Verbindungsſtange, wodurch lezteres ¾ Zoll bei jeder Umdrehung des Rades, w, ſteigt und fällt. y, iſt eine eiſerne Stüze, die die Feder, z, ſtüzt, auf welche das Geſtell bei jedem Niederſteigen der Verbindungsſtange, x, ſchlägt, und ſo der Kurbel hilft. 1 iſt eine Bütte, die an dem Geſtelle, p, angebracht iſt, und über die ganze Breite des Drahtgewebes hinläuft. An dem Vorderbrette iſt ein Stük Leder angebracht, welches auf das Drahtgewebe herabſteigt, und den Ganzzeug gleichförmig über das Drahtgewebe verbreitet. 2 ein dünnes Stük Brett, das auf dem Drahtgeflechte zwiſchen den Dekeln auf der Kante ſteht, und die Luft- und Waſſerblaſen in dem Ganzzeuge zurükhält. 3 eine feſtſtehende Ganzzeugbütte, aus welcher die Bütte 1 geſpeist wird, und wodurch die Menge des Zeuges in lezterer regulirt wird. 4 iſt eine Röhre, die aus dem Cylinder, d, in die Luftpumpe läuft.

In Fig. 17 iſt, a, eine metallene Walze, die auf Lagern läuft, welche mittelſt der Schraube, b, gehoben und geſenkt werden können. c, iſt eine andere Walze, die ſich in einem feſtſtehenden Lager dreht. Dieſe Walze wird durch das Zahnrad, d, auf der Achſe derſelben in Bewegung geſezt, und dieſes Rad wird von dem Zahnrade, e, getrieben, welches leztere ſeine Umdrehung durch die Triebkraft derſelben in Bewegung geſezt, und dieſes Rad wird von dem Zahnrade, e, getrieben, welches leztere ſeine Umdrehung durch die Triebkraft der Maſchine erhält. f, f, iſt ein Laufband aus Filz, das um die kleinen Walzen, g, g, g, und zwiſchen den Walzen, a, und, c, läuft. h, iſt der Haſpel, der mittelſt einer Rolle, k, auf ſeiner Achſe gedreht wird. Leztere wird durch ein Laufband, das über die-

ſelbe und über eine Rolle auf der Achſe, c, läuft, in Bewegung geſezt.

Die Maſchine arbeitet auf folgende Weiſe: Der Ganzzeug fließt aus der Büchſe 3 in die Büchſe 1, und wird von da durch das Leder über dem Drahtgewebe verbreitet. Nachdem er zu dem Cylinder, c, gekommen iſt, erhält das Papier bereits einen bedeutenden Grad von Druk auf ſeiner äußeren Oberfläche durch die Atmoſphäre, indem die Luft in dem Inneren des Cylinders durch eine an der Röhre 4 angebrachte Luftpumpe verdünnt iſt, wodurch das Papier von dem größten Theile ſeines Waſſers befreit wird. Das Papier läuft dann zwiſchen den Walzen, h, und, k, und von da auf das Laufband von Filz, wo das in dem Papiere noch enthaltene Waſſer mittelſt der Walzen, a, und, c, ausgepreßt wird, Fig. 17, ehe es auf dem Haſpel, h, aufgewunden wird.

Fig. 18 zeigt den Cylinder, d, im Durchſchnitte. d, iſt der Auspump- oder Luftpumpverdünnungs-Cylinder aus Meſſing, voll kleiner Löcher. e, e, ſind daran aufgebolzte Endſtüke mit Zahnrädern auf ihrem Umfange. f, f, iſt ein hohler feſtſtehender Mittelpunct, um welchen ſich der Cylinder, d, dreht; er iſt wie eine Kurbel gebogen. g, iſt ein Trog, deſſen Boden von Eiſen und deſſen Seiten von Holz ſind, mit zwei beweglichen Endſtüken, h, h, die nach der Breite des Papieres geſtellt werden. Er iſt ganz mit Leder bedekt. Dieſer Trog wird von den Stüzen, i, i, i, die in der Achſe, f, f, befeſtigt ſind, getragen, und wird durch Spiralfedern an den Cylinder angedrükt. l, iſt eine Röhre, die in den Boden von, g, paßt; das äußere Ende taucht in Waſſer. m, iſt eine Röhre voll Löcher, die zur Luftpumpe leitet.

XCI.

Ueber Lithographie. Von Herrn Grafen M. D. Laſteyrie zu Paris.

(Fortſezung. Polytechniſches Journal Bd. XXVII. S. 144 und S. 180. Aus Gill's technological Repository Februar, März, Juli und Septbr. 1828.)

Lithographiſche Stifte (Crayons) zum Zeichnen der Steine. Ohne Zeichenſtifte oder Crayons von der gehörigen Güte iſt es unmöglich, einen guten und ſchönen Steindruk zu erhalten. Die Beſtandtheile deſſelben müſſen von der Art ſeyn, daß ſie feſt am Steine hängen bleiben, ſowohl nachdem die Zeichnung mit der Säure behandelt wurde, als während des Zeichnens ſelbſt. Die Stifte ſelbſt müſſen hart genug ſeyn, um ſich fein zuſpizen zu laſſen, damit der Künſtler reine und ſcharf beſtimmte Striche führen kann, ohne Gefahr zu laufen,

daß die Spize bricht, was öfters geſchieht, wenn der Stift zu troken und zu poröſ iſt. Wenn er zu weich iſt, ſo brökelt er ſich und zeichnet nur grobe unbeſtimmte Linien, ſo daß es unmöglich iſt, mit einem ſolchen Stifte eine nette und deutliche Zeichnung zu liefern. Man würde der Lithographie einen großen Dienſt erweiſen, wenn man ein Mittel entdekte, dieſe Stifte ſo hart zu machen, wie die Bleiſtifte, ſo daß man mittelſt derſelben eben ſo feine und reine Striche auf den Stein zeichnen könnte, wie mit dem Bleiſtifte auf Papier. Dieſer Verbeſſerung ſieht die Kunſt in der That noch mit Sehnſucht entgegen. Folgende Compoſition hat man bei dem gegenwärtigen Standpuncte dieſer Kunſt noch für hinreichend gefunden:

Seife aus Unſchlitt oder Talg . .	150 Theile.
Weißes talgfreies Wachs . . .	150 —
Lampenſchwarz	25 —

Die Seife und das Wachs werden in einem kleinen Napfe mit einem Dekel an ein gähes Feuer geſtellt, und nachdem beide vollkommen geſchmolzen ſind, wird das Lampenſchwarz in geringen Mengen auf ein Mal zugeſezt, wobei man ſorgfältig immer umrührt. Das gewöhnlich im Handel vorkommende Lampenſchwarz iſt, auch ohne neue Calcination, gut genug; wenn es aber, wie dieß zuweilen der Fall iſt, Sand oder erdige Theile enthält, taugt es nicht. Es ſollte nothwendig immer auch außerordentlich fein ſeyn. Man läßt das ganze Gemenge einige Augenblike über kochen, damit die Miſchung gehörig geſchehen kann, worauf dieſe Compoſition in einen Model von Holz oder Meſſing gegoſſen wird, der ſich nach Belieben öffnen oder ſchließen läßt, in welchem 25 oder 30 ſolche Stifte auf ein Mal gebildet werden. Der Model muß mit Oehl beſtrichen werden, damit die Maſſe nicht daran hängen bleibt. Nach dem Guſſe wird der Model geöffnet und die Stifte werden aus demſelben herausgenommen; dann wird er wieder geſchloſſen und neue Maſſe eingegoſſen, die immer ſehr heiß gehalten werden muß. Zuweilen bedient man ſich einer flachen Metallplatte ſtatt eines Models, die jedoch gehizt werden muß, damit die Maſſe ſich nicht zu ſchnell abkühlt. Man umlegt ſie mit vier Leiſten, damit die Maſſe nicht über die Kanten abläuft, und gießt dann ſo viel von derſelben ein als nöthig iſt, um den Stiften die gehörige Dike zu geben. Die hölzernen Leiſten werden jezt weggenommen und die Maſſe mit einem Meſſer ſo in Stüke geſchnitten, daß aus derſelben Stifte von der verlangten Größe gebildet werden können. Man muß bei dieſer Arbeit ſchnell verfahren, damit die Maſſe nicht Zeit hat abzukühlen; denn in dieſem Falle würde ſie unter dem Meſſer brechen. Die auf dieſe Weiſe geſchnittenen Stifte löſen ſich ſchnell von der Platte,

Digitized by Google

wenn man ſie vorher mit Oehl gerieben hat. Man verhindert die Bildung von Luftblaſen, wenn man die Maſſe einen Augenblik vor dem Guſſe aus dem Sude bringt, oder ſie mit einem Steine oder mit irgend einem anderen Körper drükt, der vorläufig gewärmt wurde.

Die Lithographen laſſen die Materialien, deren ſie ſich zur Verfertigung ihrer Stifte, und ſelbſt ihrer Tinte bedienen, brennend werden. Dieſes Verfahren iſt ſchlecht, da durch das Verbrennen ein Theil derſelben gänzlich zerſtört, und es noch überdieß unmöglich wird, auf dieſe Weiſe mit Sicherheit Stifte von gleichförmiger Beſchaffenheit zu erhalten. Einige behaupten, man müſſe ſich während des Zeichnens verſchiedener Arten von Stiften bedienen. Allein, wenn der Künſtler einmal einen guten Stift hat, ſo wird er bald finden, daß derſelbe zu jedem Theile ſeiner Zeichnung taugt; das Höchſte, was er erlangen kann, iſt ein unbedeutender Unterſchied in der Härte, der ſich dadurch hervorbringen läßt, daß man der Miſchung mehr oder weniger Wachs, oder ſelbſt etwas Maſtix zuſezt. Man hat zu den ſogenannten Retouchirſtiften, deren man ſich bedient, um jene Theile der Zeichnung auszubeſſern, die ſich zufällig während des Zeichnens ablösten, eine andere Compoſition empfohlen; allein derjenige Stift, der das erſte Mal zum Zeichnen diente, wird auch zu dieſem Retouchiren dienen können.

Drukerſchwärze. Dieſe unterſcheidet ſich von der Drukerſchwärze der Buchdruker dadurch, daß ſie weit diker iſt. Man bedient ſich zu derſelben eines Firniſſes aus Lein- oder Nußöhl, mit welchem eine gewiſſe Menge Lampenſchwarz abgerieben wird. Je älter das Oehl, deſto beſſer wird der Firniß. Dieſe Schwärze darf weder zu dünn oder zu flüſſig, noch zu ſtark oder zu dik ſeyn. Wenn ſie, nachdem das Lampenſchwarz beigemengt wurde, zu dünn iſt, ſo läuft ſie über die Striche und Puncte, welche die Zeichnung bilden, hinaus, und dieſe Striche und Puncte werden dann durch die Wirkung der Walze oder Preſſe noch breiter; ſie bleibt endlich gar an dem Steine hängen oder füllt die Zwiſchenräume zwiſchen den Strichen aus, troz des Waſſers, deſſen man ſich zur Verhütung dieſes Uebelſtandes bedient. Sie wird ferner deſto leichter von jenen Theilen des Steines eingeſogen, die während des Zeichnens nicht von der Maſſe der Stifte bedekt werden; dieſe Theile werden weich und die Harmonie der Zeichnung iſt verloren. Wenn ſie aber zu dik iſt, wenn das Lampenſchwarz ſich nicht gehörig damit verkörperte, oder wenn irgend eine fremdartige Subſtanz beigemengt iſt, ſo bleibt ſie in den feineren Strichen und Puncten nicht gehörig hängen; ſie bricht auf, oder ſie verklekſt die Zwiſchenräume zwiſchen denſelben

und verbindet ſie, indem ſie durch die während des Drukens angewendete Kraft breit gedrükt wird.

Man verfertigt dieſe Drukerſchwärze auf dieſelbe Weiſe, wie die gewöhnliche Drukerſchwärze, d. h., man gibt ſo viel Oehl in ein eiſernes oder kupfernes Gefäß, als zur verlangten Menge dieſer Schwärze nothwendig iſt; das Gefäß darf jedoch nur bis auf zwei Drittel auf dieſe Weiſe gefüllt werden, um allen Folgen des Ueberlaufens deſſelben während des Kochens vorzubeugen. Selbſt bei dieſer Vorſicht noch kann es ſich plözlich aufblähen und überlaufen. Man muß daher ſorgfältig darauf achten, daß man nöthigen Falles das Gefäß ſchnell vom Feuer zurükzieht, damit es ſich nicht entzündet, und dadurch die bekannten Gefahren herbeiführt. Das von dem Feuer zurükgezogene Gefäß wird in ein Loch in der Erde geſtellt, damit es ſich deſto ſchneller abkühlt. Dieſes Firnißſieden, wie man es nennt, ſoll immer im Freien, nie unter Dach geſchehen, und an einem ſolchen Orte, wo keine Feuergefahr möglich iſt. Wenn es ja auf einem Herde geſchehen muß, ſo ſollte immer ein Hauſe Aſche bei der Hand ſeyn, um denſelben ſchnell in das Feuer werfen und dieſes dadurch erſtiken zu können. Einige ſezen dem Firniſſe Glätte zu, um das Oehl ſchneller troken zu machen; allein eine ſolche Schwärze erhärtet zu ſchnell auf dem Steine und auf der Walze; ſie klebt auch, ihrer Zähigkeit wegen, zu feſt auf der Zeichnung, und kann alſo die zärteren Theile derſelben ablöſen. Bei dem Kochen des Oehles werden nach und nach einige Stükchen Brot hineingeworfen, die man herausnimmt, wann ſie anfangen braun zu werden; zuweilen wirft man zu demſelben Ende auch Zwiebeln hinein. Der Nuzen dieſes lezteren Verfahrens iſt ſehr zweifelhaft.

Das Oehl muß fünf oder ſechs Stunden lang, und wenn man viel auf ein Mal ſiedet, noch länger kochen. Wenn es anfängt zu ſieden, wird die Waſſerverdampfung durch Umrühren beſchleunigt, und auch dadurch, daß man mit einem eiſernen Löffel mit einem langen Stiele öfters etwas Oehl herausſchöpft und wieder in den Topf zurükfallen läßt. Anfangs bedekt man den Topf mit einem Dekel, um die Erhizung des Oehles zu beſchleunigen. Das Oehl muß ſich drei oder vier Mal entzünden, wo es aber, wenn es zu raſch brennt, gelöſcht werden muß. Dieſes Löſchen geſchieht dadurch, daß man auf daſſelbe bläst, daß man den Dekel wieder auf den Topf ſtürzt, und nöthigen Falles auch, durch Zurükziehen des Topfes von dem Feuer.

Das Oehl wird mittelſt eines Brandes, den man aus dem Feuer nimmt, oder mittelſt eines Stükes angezündeten Papieres, das man der Oberfläche deſſelben nahe bringt, in Flamme geſezt. Wenn das Oehl nicht brennt, ſo iſt dieß ein Beweis, daß es noch nicht hinläng-

lich gehizt iſt. Während des Brennens ſchöpft man immer Oehl mit dem Löffel in die Höhe, und läßt es wieder in den Topf zurükfallen. Dieſe Arbeiten müſſen alle mit großer Vorſicht geſchehen, damit man weder von dem Feuer, noch von dem ſiedenden Oehle, welches fürchterlich auf der Haut brennt, Schaden nimmt.

Um zu ſehen, wann das Oehl hinlänglich ausgekocht iſt, und der Firniß den gehörigen Grad von Conſiſtenz erreicht hat, läßt man einige Tropfen auf einem Stüke Glas oder auf einer Schüſſel kalt werden. Wenn es auf dem Teller erkaltet iſt, ſo darf es nicht mehr darauf umher fließen, und wenn man es mit dem Finger berührt, muß es, bei dem Aufheben des Fingers, ſich in Faden ziehen. Die Länge dieſer Faden zeigt die Dike des Firniſſes an. Die Conſiſtenz des dünnſten Firniſſes ſollte etwas weniger als die gemeine Honigdike ſeyn; indeſſen lernt man durch Erfahrung allein den gehörigen Grad von Dike kennen. Zur Lithographie bereitet man gewöhnlich zweierlei Arten von Firniß: einen diken, zu Zeichnungen mit dem Stifte, und einen dünneren, zu Zeichnungen mit der Tinte. Wenn man eine mittlere Art von Firniß will, ſo mengt man beide. Dieſe Firniſſe können in den Gefäßen aufbewahrt werden, in welchen man ſie bereitet hat, oder in glaſirten Krügen, wo man jedoch Acht geben muß, daß dieſe Gefäße genau geſchloſſen bleiben. Wenn der Firniß ſo lang geſotten wurde, daß er dadurch zu dik ward, ſo kann man ihn dadurch verdünnen, daß man ihn etwas erwärmt, und dann etwas Leinöhl zuſezt. Er kann auch ohne Erwärmung verdünnt werden, wenn man ihn mit etwas Oehl abreibt, wobei man aber wohl bemerken muß, daß man nur wenig Oehl nehmen darf, indem er ſonſt bei dem Druken ausläuft und ſo den Abdruk verdirbt. Man nimmt nun von dieſem Firniſſe ſoviel, als man beiläufig in 14 Tagen braucht, und reibt ihn in kleinen Quantitäten auf ein Mal auf einem Reibſteine ab, dekt ihn aber jedes Mal fleißig zu, ſo oft man etwas von demſelben heraus genommen hat. Der Firniß kann auch dadurch etwas verdikt werden, daß man etwas mehr Lampenſchwarz nimmt.

Wenn man ſchöne Zeichnungen erhalten will, muß man Lampenſchwarz von der beſten Qualität zu bekommen ſuchen. Das in den Kramläden vorhandene iſt ſchmierig und bräunlich und gibt matte und roſtige Abdrüke. Man ſollte nur ſolches Lampenſchwarz nehmen, welches aus verbranntem oder vielmehr verkohltem Harze bereitet wurde. Man bereitet es auf folgende Weiſe. Ein Schmelztiegel wird damit feſt eingedrükt gefüllt, und mit einem Dekel geſchloſſen, den man mit Töpferthone darauf kittet. Der Tiegel kommt dann in einen Ofen, wird mit leichter Holzkohle bedekt, und ſo lang im Feuer

belaſſen, bis kein Rauch aus den Zwiſchenräumen des Dekels und des Tiegels mehr aufſteigt. Dieſes Schwarz bildet, wann es aus dem Dekel kommt, einen hinlänglich harten, aber zerreiblichen Körper; es wird auf einem Reibſteine zerbrochen und fein mit einem Läufer abgerieben, ehe der Firniß zugeſezt wird. Einige ſezen dieſem Schwarz etwas Indigo zu, um den Abdrüken mehr Kraft zu geben; dieß iſt jedoch nicht nöthig, wenn dieſes Schwarz ſehr gut und von der erſten Güte iſt.

Das Publicum wünſcht zuweilen auch farbige Abdrüke. In dieſem Falle wird die verlangte Farbe mit dem Firniſſe abgerieben. Die Farben, welche ſich mit demſelben leicht verbinden, ſind, für Blau, Indigo und Berlinerblau; für Roth, Vermillon und Karmin, welcher lezterer mit Terpenthingeiſt vorläufig abgerieben werden muß, damit er ſich mit dem Firniſſe vollkommen verkörpern kann. Man kann auch ſehr feine Ocher zu Gelb oder Roth verwenden: erſtere geben dann mit Blau gemengt Grün. Terra di Sienna gibt Braun ꝛc. Die meiſten dieſer Farben ſind, ſo wie ſie in Kramläden vorkommen, ſandig und mit gröberen Theilchen verunreinigt, geben daher keine gute Drukerfarbe. Man muß ſie daher fein pülvern und mit einer gewiſſen Menge Waſſers mengen, wo dann die gröberen Theilchen ſich zu Boden ſezen, und hierauf das darüber ſtehende Waſſer abgegoſſen wird, aus welchem nach und nach durch die Ruhe die feineren Theile gleichfalls zu Boden fallen, und man ſo eine geſchlämmte Farbe erhält.

Erhaltung der Drukerſchwärze. Nachdem die Zeichnung auf dem Steine zum Abdruke vollendet wurde, werden alle Theile dieſer Zeichnung mit einer dünnen Lage von Drukerſchwärze oder Drukerfarbe belegt. Da dieſe Schwärze oder Farbe aber ihrer Natur nach ſehr leicht troknet, ſo wird ſie nach einer gewiſſen Zeit auch auf dem Steine troken, und nimmt dann nur mit Mühe oder gar nicht mehr die Schwärze oder Farbe an, die zu neuen Abdrüken aufgetragen werden muß. Bei Zeichnungen mit der Tinte iſt dieſer Uebelſtand nicht leicht fühlbar, da man dieſelben nur mit einem Ueberzuge von Gummiwaſſer deken darf, um ſie für lange Zeit über gut zu erhalten. Bei Zeichnungen mit dem Stifte geht dieß aber nicht an, auch nicht mit gravirten Zeichnungen oder mit Steinen, die zu farbigen Abdrüken beſtimmt ſind. Dieſe verderben bald, wenn ſie auch mit einer Gummilage geſchüzt ſind. Sie verlangen den Schuz einer Schwärze oder Farbe, die ihre Fettigkeit immer behält. Folgende beide Compoſitionen haben in dieſer Hinſicht ihrem Zweke entſprochen:

Lithographiſcher Firniß	2 Theile.
Schöpſentalg	4 —

Weißes Wachs	. . . . . .	1 Theil
Terpenthinöhl	. . . . . .	1 —
Lampenſchwarz	. . . . . .	1 —

Die drei erſten Beſtandtheile werden bei langſamem Feuer geſchmolzen; hierauf wird das Terpenthinöhl zugegoſſen und Alles gehörig umgerührt; dann wird in geringen Mengen auf ein Mahl das Lampenſchwarz zugeſezt, und die Maſſe ſo lang gerührt, bis ſie einen gleichförmigen Teig gibt. Die andere Compoſition beſteht aus

1 Theile weißen Wachſes
2 Theilen Talges
Terpenthinöhl } von jedem ſo viel, als zur Farbe und Conſiſtenz
Lampenſchwarz } der gewöhnlichen Drukerſchwärze nothwendig iſt.

Dieſe Schwärzen müſſen in einem bedekten Gefäße aufbewahrt werden, um gegen Staub und Luft geſichert zu ſeyn. Man muß einen eigenen Stein und eine eigene Walze für dieſelben bereit halten. Die Schwärze wird auf dem Steine mittelſt einer Walze verbreitet, und nachdem man einen Abdruk von dem Steine genommen hat, wird dieſer mit einem feuchten Schwamme gehörig gereinigt und dieſe Erhaltungsſchwärze hierauf mit obiger Walze auf denſelben ſo aufgetragen, als ob man noch einen Abdruk nehmen wollte, worauf man aber, ſtatt abzudruken, den Stein mit Gummiwaſſer überzieht.

In Deutſchland dehnt man dieſe Fürſorge noch weiter aus. Wenn man keine weiteren Abdrüke mehr von dem Steine machen will, und dieſer zu künftigem Gebrauche aufbewahrt werden ſoll, wird die Zeichnung von der Oberfläche deſſelben mittelſt Terpenthingeiſtes weggeſchafft, der Stein mit Waſſer rein gewaſchen, und dann leicht mit Gummiwaſſer überzogen. Vorher werden aber noch alle Fleken oder Klekſe, die man an den Zeichnungen findet, ſorgfältig beſeitigt.

Wenn man nun neue Abdrüke von dieſem Steine machen will, wird zuerſt der Gummi mittelſt eines in Waſſer getauchten Schwammes von demſelben weggeſchafft, die Erhaltungsſchwärze mit einem in Terpenthingeiſt getauchten Schwamm abgewiſcht, und der Stein dann wieder befeuchtet, und die gewöhnliche Drukerſchwärze mit der Walze auf denſelben aufgetragen.

R e t o u c h i r ſ c h w ä r z e oder A n n e h m e f a r b e. Zuweilen geſchieht es, vorzüglich bei Zeichnungen mit der Feder, daß die Schwärze oder Tinte, mit welcher ſie gemacht wurden, den Stein nur ſchwach durchdrang. Da in dieſem Falle die Drukerſchwärze, die mit der Walze aufgetragen wird, nicht hinlänglich an der leichten auf den Stein hingeworfenen Zeichnung hängen bleibt, ſo bedient man ſich einer eigenen Schwärze, die die Deutſchen A n n e h m e f a r b e nennen, die ſich damit leichter verbindet und tiefer nach den zu oberflächlichen

Spuren der Zeichnung in den Stein eindringt. Dieſe Schwärze oder Farbe beſteht aus gleichen Theilen Leinöhl, Talg und Seife, der Hälfte Wachs und etwas Lampenſchwarz. Alles dieſes wird gehörig geſchmolzen und zuſammengemengt, und wenn man dieſe Compoſition etwas dünner haben will, wird Terpenthinöhl zugeſezt. Nachdem man den Stein zugerichtet und mit Gummiwaſſer bedekt hat, nimmt man etwas von dieſer Annehmefarbe, und reibt es mit einem Flekchen reiner Leinwand über alle Theile der Schrift oder Zeichnung hin, wobei man Acht gibt, jene Stellen nicht damit zu bedeken, die weiß bleiben ſollen. Das Gummiwaſſer hindert die Annehmefarbe, nicht an den Linien der Zeichnung hängen zu bleiben, läßt ſie aber nicht an jenen Theilen hängen, die nicht mit der lithographiſchen Tinte, mit welcher die Zeichnung gemacht oder die Schrift geſchrieben wurde, bedekt ſind. Wenn deſſen ungeachtet einige Theile des Steines ſchwarz werden ſollten, ſo werden dieſe Fleken dadurch beſeitigt, daß man mit der Spize des Fingers oder mit dem Ballen der Hand, den man vorher in ſtarkes Gummiwaſſer tauchte, auf dieſelben hindrükt. Der Stein wird mit einem Schwamme gewaſchen, und mit einem anderen abgetroknet, worauf dann die Schwärze mit der Walze aufgetragen und der Abdruk gemacht wird.

Ueber das Papier und die Art daſſelbe zu nezen. Es iſt durchaus nicht gleichgültig, was man für eine Art von Papier bei dem Steindruke anwendet, vorzüglich wenn es ſich um Abdrüke von ſehr vollendeten Crayonzeichnungen handelt. Je diker und weicher das Papier iſt, vorzüglich wenn es aufſchwillt, ſo daß es während des Drukes elaſtiſch wird, deſto beſſer iſt es. Die Abdrüke fallen auf ungeleimtem Papiere am ſchönſten aus. Für Zeichnungen mit der Tinte und für Schrift dient jedoch auch dünnes und geleimtes Papier. Immer muß man einen, und wenn das Papier dünn iſt, auch zwei Schmuzbogen auf das Papier legen, welches bedrukt werden ſoll, damit der Abdruk ſchön und regelmäßig ausfällt. Geleimtes Papier muß ſtärker genezt werden und länger naß bleiben als ungeleimtes; es gibt aber immer weniger Abdrüke. Papier, das Kalk, Alaun oder ähnliche Dinge enthält, gibt keine ſchönen Abdrüke und läßt nicht viele derſelben nehmen. Die Abdrüke leiden auch durch Büge und Blaſen in dem Papiere, noch weit mehr aber durch Sandkörnchen: dieſe bilden Striche in der Zeichnung, zerſchneiden das Leder auf der Preſſe und erzeugen Vertiefungen in den Streichern, wodurch dieſe endlich unbrauchbar werden. Das Papier muß von gleichförmiger und regelmäßiger Textur und Dike ſeyn. Um das Papier zu nezen, nimmt man einen oder zwei Bogen bei den zwei Eken der einen Seite, und zieht ſie durch eine flache mit reinem Waſſer ange-

Digitized by Google

füllte Kufe, legt ſie dann ſorgfältig auf fünf oder ſieben trokene Bogen und bedekt ſie mit eben ſo viel anderen trokenen Bogen. Auf dieſe Weiſe fährt man fort abwechſelnd trokenes und naſſes Papier über einander zu legen, und nimmt, je nachdem das Papier verſchieden iſt, mehr oder weniger von dem einen oder von dem anderen. Der ganze Stoß Papier kommt zwiſchen Bretter, auf welche man Gewichte legt, um die Feuchtigkeit gleichförmig durch die Bogen zu verbreiten. Nach Verlauf einer Stunde legt man noch einige Gewichte mehr auf, oder gibt, was noch beſſer iſt, den ganzen Stoß unter die Preſſe. Wenn man ſchnell einen Abdruk machen will, und kein geneztes Papier bei der Hand hat, kann man ſich leicht dadurch eines verſchaffen, daß man mit einem feuchten Schwamme auf einer Seite des Bogens hinfährt, und denſelben einige Augenblike lang drükt. Wenn die Zeichnung nur mit Tinte gemacht iſt, kann der Abdruk im Nothfalle auch auf trokenem Papiere gemacht werden, das in dieſem Falle auch geleimt ſeyn kann. Das genezte Papier, von welchem wir oben geſprochen haben, ſoll zehn oder zwölf Stunden unter dem Druke bleiben; es kann auch 24 Stunden unter dieſem Druke gehalten werden; wenn es aber länger darunter bleibt, wird es troken und ſchimmelig. Wenn der Druk vor dieſer Zeit nicht vollendet werden kann, muß das Papier aus der Preſſe genommen, an der Luft getroknet, und wenn man daſſelbe wieder braucht, neuerdings genezt werden. Wenn das Papier zu naß iſt, nimmt es die Schwärze nicht leicht an, und gibt ſchlechte Abdrüke; es hat noch überdieß den Nachtheil, daß es an dem Steine kleben bleibt. Erfahrung lehrt ſehr bald den gehörigen Grad von Feuchtigkeit kennen, den man den verſchiedenen Arten von Papier geben muß.

Art, die Umriſſe der Zeichnung auf dem Steine zu entwerfen. Durch Entwurf des Umriſſes erleichtert man ſich die Arbeit und kürzt ſich dieſelbe ab. Ein ſolcher Entwurf iſt ſogar unerläßlich, wo es ſich um eine treue Copie, ein Fac simile handelt; wo man mit der geringſten Mühe eine Copie einer Zeichnung erhalten will, deren Abdrüke nach derſelben Seite hinſehen ſollen, nach welcher das Original hingekehrt iſt. In dieſem Falle nimmt man durchſcheinendes Papier, das im Handel unter dem Namen Papier végétal bekannt iſt, oder irgend ein anderes von allem Fette und Harze freies Papier, wodurch der Stein bei dem Auftragen der Schwärze beſchmuzt werden könnte. Dieſes Papier wird auf das Original gelegt, und der Umriß und die übrigen Hauptlinien werden mit einem Bleiſtifte, oder noch beſſer, mit einem Rothſteine, welcher deutlichere Spuren auf dem Steine zurükläßt, nachgezeichnet. Dieſer ſo gezeichnete Umriß wird nun auf den Stein gelegt, welcher vorher

mit etwas Terpenthingeiſt überrieben, odee mit etwas Waſſer befeuchtet wurde. Man legt hierauf einen Bogen Papier darüber, und läßt die Preſſe zwei oder drei Mal auf denſelben wirken. Auf dieſe Weiſe werden die auf das durchſcheinende Papier gezeichneten Linien auf dem Steine zum Vorſcheine kommen, und dem Künſtler bei ſeinem Zeichnen zur Leitung dienen. Es iſt nicht nöthig, irgend eine Spur des Rothſteines, die allenfalls nach Vollendung der Zeichnung noch auf dem Steine übrig bleiben mag, aus demſelben wegzuſchaffen, indem ſie die Abdrüke nicht im Mindeſten beeinträchtigen. Wenn es ſich jedoch nicht darum handelt, daß die Zeichnung in den Abdrüken nach derſelben Seite wie im Originale gerichtet iſt, und wenn keine Preſſe bei der Hand iſt, kann man auch den Umriß durch das ſogenannte Durchpauſen auf dem Steine erhalten: man beſtreicht zu dieſem Ende das Original an der Rükſeite mit Röthel oder mit gepülvertem und durchgeſiebtem Reißblei, klebt es mit Oblaten auf den Stein und fährt mit einer ſtumpfen Spize über jene Linien des Originales hin, die man auf dem Steine zu erhalten wünſcht. Will man das Original an der Rükſeite nicht beſchmuzen, ſo legt man ein Blatt Velin zwiſchen daſſelbe und den Stein, und beſtreicht dieſes Blatt an jener Seite, mit welcher es auf den Stein zu liegen kommt, mit Röthel, wo dann der Umriß, wenn man auf demſelben mit einer ſtumpfen Spize nachfährt, eben ſo auf dem Steine zum Vorſcheine kommen wird. Dieſe Methode dient, um ſogenannte Fac simile und alle Arten treuer Copien zu erhalten. Man darf dann nur den bereits gezeichneten Linien entweder mit der lithographiſchen Tinte oder mit dem lithographiſchen Stifte nachfahren, wie man es auf der Kupfertafel mit der Nadel oder mit dem Griffel zu thun pflegt.

Ueber die bei dem Schreiben und Zeichnen auf Stein nöthigen Vorſichtsmaßregeln. Wenn man mit lithographiſcher Tinte unmittelbar auf den Stein zeichnen oder ſchreiben will, ſey es nun, daß man durch Pauſen die Skizze auf denſelben übergetragen, oder aus freier Hand mit dem Crayon gezeichnet hat, ſo verfährt man gerade ſo, wie wenn man mit der Feder oder mit dem Bleiſtifte auf Papier zeichnete. Es gehört jedoch, wie wir bemerken zu müſſen glauben, eine gewiſſe Uebung und eine leichte Hand dazu, um reine zarte Striche mit aller Leichtigkeit auf den Stein hin zu zeichnen. Ohne vorausgegangene Uebung ſollte man nie größere und vollendete Werke unternehmen. Die Tinte bleibt beſſer liegen und fließt nicht ſo leicht aus, wenn der Stein gut polirt und mit Terpenthingeiſt oder mit Waſſer, welchem etwas Seife zugeſezt wurde, überrieben wurde: erſterer iſt jedoch beſſer. Wenn der Stein etwas zu weich iſt, ſollte dem Terpenthingeiſte etwas lithographiſche Tinte

zugeſezt werden, mit welcher Miſchung man ihn dann ſo lang mit einem Leinwandlappen leicht abreibt, bis er eine grauliche Farbe erhält. Der Künſtler muß mit ſtählernen Federn, mit Federn zum Zeichnen der Linien und mit Zobelpinſeln von verſchiedener Größe nach Art der zu vollendenden Zeichnung verſehen ſeyn: jeder Künſtler wählt dann jenes Inſtrument, mit welchem er am leichteſten arbeitet. In jedem Falle muß die lithographiſche Tinte ſo dik ſeyn, daß die mit derſelben auf dem Steine gezeichneten Linien dunkelſchwarz erſcheinen; ſie muß jedoch auch zugleich ſo dünn ſeyn, daß ſie mit hinlänglicher Freiheit aus der Feder fließt. Sie ſoll, mit einem Worte, ungefähr rahmdik ſeyn. Wenn ſie zu dünn iſt, kann man ſie dadurch verdiken, daß man ein Tintentäfelchen in derſelben abreibt; wenn ſie im Gegentheile zu dik iſt, kann man einige Tropfen Waſſer zugießen, und ſie mit dieſen in dem Tintenfläſchchen ſchütteln. Wenn der Abdruk ſchön ausfallen ſoll, ſo müſſen alle Striche der Zeichnung mit gleicher Intenſität der Farbe auf den Stein aufgetragen werden. Die Tinte bildet öfters, in Folge ihrer Dike, oder durch die Steintheilchen, die von dem Steine während des Zeichnens abgerieben werden, kleine Klümpchen vorne an der Feder. In dieſem Falle muß die Feder mit einem Lümpchen abgepuzt werden, oder man kann, was noch einfacher iſt, die Spize der Feder an dem Rande des Gefäßes, welches die Tinte enthält, abſtreifen. Es iſt auch immer ſehr gut, die Feder auf dem Rande des Steines öfters zu verſuchen, um jeder Gefahr, dike und unreine Striche mit derſelben auf den Stein hinzuzeichnen, ſicher vorzubeugen.

Anfängern wird es ſchwer, die Tinte, wenn ſie mit einer Stahlfeder oder mit einem Lineale auf dem Steine zeichnen, gehörig fließen zu machen: durch Uebung und Geduld wird dieſe Schwierigkeit jedoch bald überwunden, zumal wenn man gute Werkzeuge hat. Der Pinſel läßt ſich leichter führen, als die Feder, obſchon man nicht ſo ſchnell mit demſelben arbeitet. Man darf nur dafür ſorgen, daß er immer die gehörige Menge Farbe hält, daß man die Hand leicht führt, und daß man nicht denſelben Strich öfters wiederholt. Wenn die Farbe in dem Pinſel ſich verdikt, ſo wird er ausgepuzt und friſche Farbe in demſelben aufgenommen.

Es verſteht ſich von ſelbſt, daß wenn man auf Stein ſchreibt, die Buchſtaben verkehrt geſchrieben werden müſſen, und daß man von der Rechten zur Linken ſchreiben muß, wenn die gewöhnliche Schrift in dem Abdruke zum Vorſcheine kommen ſoll. Die Kunſt ſo zu ſchreiben muß gewiſſer Maßen neu gelernt werden: mit lithographiſcher Tinte aber auf Papier ſchreiben kann jeder, der ſchreiben kann.

Zeichnungen mit dem lithographiſchen Stifte fordern nicht min-

Digitized by Google

der Sorgfalt, als Zeichnungen mit der lithographiſchen Tinte. Sie müſſen mit freiem, kühnen und ſtarken Striche entworfen werden. Wenn der Stift zu leicht über den Stein hingeführt wird, ſo entſtehen nur blaſſe Striche, die ſich bei dem Druke leicht verlieren. Man bemüht ſich vergebens, denſelben dadurch die gehörige Stärke zu geben und eine höhere Wirkung dadurch hervorzubringen, daß man dieſelben noch mehrere Male überfährt. Da dieſes Auffriſchen, wie bei dem erſten Male, nur ſehr fein geſchehen kann, und die Linie nicht ſcharf gezeichnet werden darf, ſo wird ſie am Steine nicht kleben bleiben, und wieder verſchwinden, oder unrein und undeutlich werden.

Man muß nothwendig dafür ſorgen, daß man, die Zeichnung mag von was immer für einer Art ſeyn, auf vollkommen reinen Steinen arbeitet. Nachläſſige Arbeiter verſäumen öfters die Steine fleißig zu waſchen, ſo daß man ſie zuweilen mit einer dünnen Schichte bedekt findet, die durch das bei dem Poliren angewendete Material erzeugt wird. Es iſt auch nothwendig, die Steine fleißig mit reiner Leinwand zu waſchen, ehe man ſich derſelben bedient, um allen Staub zu beſeitigen, der auf dieſelben gefallen ſeyn könnte. Man kann die Steine auch mit einem Tuche abreiben, das mit Terpenthingeiſt befeuchtet iſt. Unter die Hand muß ein Papier gelegt werden, ſo daß ſie nie auf den Stein zu liegen kommt, und man muß ſehr dafür ſorgen, daß die Zeichnung nicht im Mindeſten gerieben wird. Zu dieſem Ende ſoll die Hand auf einem breiten Lineal ruhen, das von zwei kleinen hölzernen Leiſtchen getragen wird, wie wir oben angegeben haben.

Wenn man mit lithographiſchen Stiften zeichnet, ſo iſt es gut, wenn man ſich, ehe man die Zeichnung beginnt, eine hinlängliche Menge derſelben zuſpizt, ſo daß man immer einige zum Auswechſeln bei der Hand hat, wenn der Stift, mit welchem man zeichnet, entweder durch das Zeichnen ſtumpf, oder durch die Wärme weich wurde, und die Arbeit nicht ſo oft unterbrochen werden darf. Wenn man ferner während der Arbeit den Stift über dem Steine ſpizt, ſo kann lezterer leicht durch die kleinen Stäubchen, die während des Spizens wegſpringen, beſchmuzt werden; ſie können auch auf der Zeichnung kleben bleiben, werden dann beim Abdruke breit gedrükt und erzeugen Klekſe. Es löſen ſich wohl auch während des Zeichnens zuweilen kleine Stüke von dem Stifte ab, die man dadurch leicht entdekt, daß man den Stein gegen das Licht unter einem Winkel von 45° hält und genau beſieht. Wenn ſich ſolche Klümpchen auf dem Steine fänden, müßten ſie mit der Spize des Meſſers weggenommen werden. Wo ſich aber ähnliche Klümpchen an der Spize des Stif-

Digitized by Google

tes ſelbſt zeigten, kann man ſie dadurch entfernen, daß man den Stifthälter zwiſchen den Fingern dreht, und die Spize des Stiftes ſelbſt an der Kante des Steines oder an irgend einem harten Körper reibt.

Bei dem Zeichnen auf dem Steine ſelbſt muß man ſehr vorſichtig und genau verfahren; denn jeder Strich, der einmal gemacht wurde, drukt ſich ab, außer er wird ausgekrazt: was nur ſehr ſchwer möglich iſt, und nur mit der Spize des Schabmeſſers geſchehen kann. Wenn man mit der lithographiſchen Tinte gezeichnet hat, muß der Strich, den man ausbeſſern will, mit dem Schaber weggenommen werden, und damit keine Spur von der Tinte auf dem Steine zurük bleibt, muß man die Oberfläche deſſelben abſchaben, jedoch ſo, daß keine Höhlung entſteht, daß der Stein ſeine Politur nicht verliert, und daß die friſch zu zeichnenden Linien wieder auf die gehörige Stelle kommen können. Striche, die zu dik oder unrein ausgefallen ſind, werden mit demſelben Inſtrumente auf dieſelbe Weiſe ausgebeſſert.

Eine Zeichnung mit dem Stifte auf einem körnigen Steine läßt ſich weit ſchwerer ausbeſſern; denn wenn man dem Steine mit dem Schabmeſſer das Korn genommen hat, ſo kann der Stift auf der polirten Stelle des Steines nicht mehr angreifen. Es iſt hier durchaus nöthig, die Spize des Schabmeſſers oder irgend eines anderen ſcharfen Inſtrumentes anzuwenden und mit dieſer diejenigen Tinten, welche zu ſcharf und zu tief ausgefallen ſind, zu brechen, und ſo die Harmonie in den verſchiedenen Theilen der Zeichnung herzuſtellen. Diejenigen Theile, welche durch den Stift zu ſchwarz wurden, können durch Einſtechen mit einer Spize beſeitigt werden, ohne daß das Korn des Steines dadurch litte. Wenn man aber irgend einen Theil der Zeichnung gänzlich wegſchaffen will, ſo nüzt die Spize des Schabmeſſers nichts: in dieſem Falle kann man nur dadurch helfen, daß man Sand auf die Stelle ſtreut, und ſie mit einem Läufer ausſchleift. Auf dieſe Weiſe wird die Zeichnung des Stiftes entfernt, ohne daß das Korn des Steines zerſtört würde. Nachdem dieſer Theil mit einer Bürſte gereinigt und mit Leinwand abgerieben wurde, wird wieder friſch auf dieſe Stelle gezeichnet. Auf ähnliche Weiſe verfährt man, wenn zufällig ein Tintenkleks, Fett oder Speichel auf den Stein gefallen iſt.

Autographiſches Verfahren. Das autographiſche Verfahren beſteht, wie wir bereits erklärten, in Uebertragung der Schrift auf den Stein. Zu dieſem Ende wird mit der hierzu nach obiger Angabe bereiteten Tinte auf das gleichfalls hierzu bereitete Papier geſchrieben. Im Nothfalle kann auch eine Crayonzeichnung auto-

graphirt werden: durch dieſes Verfahren erhält man jedoch niemals reine und vollkommene Abdrüke. Ueberdieß zeichnet man auch eben ſo ſchnell unmittelbar auf den Stein ſelbſt.

Um auf autographiſches Papier zu zeichnen oder zu ſchreiben, wird etwas von der oben zur Autographie angegebenen Tinte mit Waſſer verdünnt, wozu man aber bloß Regen- oder ſolches Waſſer nehmen darf, welches Seife mit Leichtigkeit auflöst. Man erleichtert ſich die Auflöſung, indem man das Waſſer in der Schale etwas erwärmt, und dann das Tintentäfelchen ſo in derſelben abreibt, wie man es mit Tuſche zu machen pflegt. Man ſollte nie mehr abreiben oder auflöſen, als man an einem Tage braucht; denn die Tinte lößt ſich zum zweiten Male weder eben ſo gut auf, noch iſt ſie auch wirklich eben ſo gut, zumal für feine Zeichnungen, wenn ſie bereits mehrere Tage lang eingetroknet war. Dieſe Tinte ſoll die Conſiſtenz eines etwas diken Rahmes haben, ſo daß ſie ſehr ſchwarze Striche auf dem Papiere gibt; denn wenn die Striche braun ſind, erhält man keine ſchönen Abdrüke. Während des Schreibens legt man ein weißes Blatt Papier unter die Hand, damit das autographiſche Papier nicht von derſelben fett wird.

Der Stein, deſſen man ſich zur Autographie bedient, ſoll mit Bimsſtein polirt werden: die Abdrüke fallen deſto ſchöner aus, je ſchöner der Stein polirt iſt. Man kann warm oder kalt autographiren, d. h. den Stein entweder in ſeiner gewöhnlichen Temperatur nehmen, oder denſelben an das Feuer ſtellen oder in die Sonne legen, und dadurch erwärmen. Wenn man den Stein an dem Feuer erwärmt, muß man ſich hüten, daß er nicht zu heiß wird, und keine Sprünge bekommt: er ſoll nicht wärmer werden, als ein irdener Topf, der mit lauem Waſſer gefüllt iſt. Uebrigens läßt ſich auch, jedoch minder ſchön, autographiren, ohne daß man den Stein vorher erwärmt.

Der auf dieſe Weiſe zubereitete Stein wird in der Preſſe befeſtigt, und das Papier, auf welches geſchrieben wird, darauf gelegt. Der Stein kann mit einem Leinwandlappen, der mit etwas Terpenthinöhl befeuchtet iſt, abgerieben werden. Für jeden Fall muß der Stein vollkommen rein ſeyn. Man läßt den Terpenthin verdampfen, und fünf oder acht Minuten vorher, ehe das Papier auf den Stein gelegt wird, befeuchtet man daſſelbe mittelſt eines Schwammes mit Waſſer auf der Rükſeite, ſo daß es an jeder Stelle gehörig von Feuchtigkeit durchzogen iſt. Wenn das Papier auf den Stein gelegt wird, darf jedoch kein Waſſer mehr auf demſelben ſichtbar ſeyn, und jede überflüſſige Feuchtigkeit muß mit einem trokenen ausgepreßten Schwamme beſeitigt werden. Nachdem das Papier auf dieſe Weiſe gehörig zu-

Digitized by Google

richtet wurde, wird es an einem ſeiner Enden mit beiden Händen faßt und leicht und nach und nach auf den Stein hingelegt, ſo ß es keine Falten bildet, und gleichförmig über die ganze Oberche desſelben hin ausgebreitet anliegt. Man muß dafür ſorgen, ß der Streicher ſo befeſtigt wird, daß er feſt und ruhig auf dem tographiſchen Papiere aufliegt; denn wenn er daſſelbe nur im Minſten verrükt, ſo verändert er auch die Lage der Preſſe, und die Linien erden doppelt im Abdruke erſcheinen. Man muß immer fünf oder hs Bogen ſehr glattes Maculaturpapier bei der Hand haben, ſo ß ſie bei jedem Druke gewechſelt werden können. Nachdem das Paer, auf welchem die Zeichnung oder die Schrift ſich befindet, auf den tein gelegt wurde, wird es mit einem Bogen Maculatur bedekt, und nn einer leichten Einwirkung der Preſſe, die zwei, drei Mal und ſelbſt fter wiederholt wird, ausgeſezt, bis man glaubt, daß die Schrift oder e Zeichnung gehörig übertragen iſt. Bei jedem Zuge der Preſſe wird as Maculaturpapier, das die Feuchtigkeit eingeſogen hat, abgenomen, und ein trokenes Blatt dafür aufgelegt. Alle dieſe Operationen müſſen ſchnell und geſchikt ausgeführt werden, vorzüglich wenn der Stein warm iſt. Hierauf muß das autographiſche Papier abgelöst verden, welches feſt an dem Steine anhängt. In dieſer Hinſicht wird s mit einem Schwamme gehörig befeuchtet, ſo daß jeder Theil deſſelben vom Waſſer vollkommen durchzogen werden kann: auf dieſe Weiſe geht es dann leicht vom Steine ab, und die autographiſche Schrift bleibt feſt auf dem Steine zurük. Wenn dieſes Ablöſen gehörig geſchieht (es erfordert einige Uebung), ſo wird man nicht die mindeſte Spur von Tinte mehr auf dem Papiere finden. Sollten einige Striche auf dem Steine nicht deutlich genug ſeyn, ſo kann man ſie mit einer Feder, oder, was noch beſſer iſt, mit einem Pinſel und Tinte retouchiren: wenn dieß aber geſchehen ſoll, muß der Stein vollkommen trokken ſeyn.

Man wird finden, daß ein Theil des Leimes des Papieres aufgelöst wurde und auf dem Steine hängen blieb: dieſer läßt ſich durch Waſchen oder leichtes Reiben mit einem naſſen Schwamme wegſchaffen. Der Stein wird dann mit Scheidewaſſer zugerichtet und der Abdruk auf diejenige Weiſe genommen, die wir weiter unten lehren werden.

Autographie beſchränkt ſich nicht bloß auf Uebertragung von Schriften oder Zeichnungen mit lithographiſcher Tinte: man kann mittelſt derſelben auch irgend ein auf gewöhnliche Weiſe gedruktes Blatt copiren, und zwar ſo genau, daß kein anderes, als nur ein ſehr geübtes Auge im Stande iſt, auch nur den mindeſten Unterſchied zwiſchen einem gewöhnlichen und einem autographiſchen Abdruke wahrzunehmen. Dieſes Verfahren iſt dort höchſt vortheilhaft, wo es ſich darum han-

delt, orientaliſche Schrift, für welche wir keine Lettern beſizen, in einzelnen Wörtern oder Zeilen mit unſerem gewöhnlichen Drukerſaze zu verbinden. Wir haben auf dieſe Weiſe mehrere Werke geliefert, in welchen der franzöſiſche oder lateiniſche Text mit chineſiſchen oder arabiſchen Wörtern oder Phraſen durchwebt war. Auf dieſelbe Weiſe haben wir eine topographiſche Karte verfertigt, in welcher das ganze Detail lithographirt war, die Namen der Oerter aber anfangs typographirt, ſpäter autographirt waren. Man verfährt hierbei auf folgende Weiſe. Die Wörter, Säze, Zeilen werden, nach der gewöhnlichen Drukerweiſe ſo geſezt, wie ſie ſtehen müſſen, und hiervon wird ein Abdruk auf autographiſches Papier genommen. Die orientaliſchen Wörter werden nun in die für dieſelben leer gelaſſenen Räume hineingeſchrieben, und der ganze Abdruk wird auf einen für denſelben hergerichteten Stein übertragen, von welchem ein zweiter Abdruk auf die gewöhnliche Weiſe genommen wird. Eben dieſer Methode bedient man ſich auch bei Landkarten. Nachdem man die Namen auf autographiſches Papier abgedrukt hat, werden die übrigen Theile der Karte, ohne die Namen, unmittelbar auf den Stein gezeichnet, und nachdem die Namen hierauf auf weißes Papier abgedrukt wurden, wird die auf dem Steine gezeichnete Karte auf daſſelbe Papier abgedrukt.

Landkarten oder Linienzeichnungen auf Kupferplatten können, wo die Linien nicht zu gedrängt ſtehen, auf ähnliche Weiſe vervielfältigt werden. Man ſchwärzt die Kupferplatte mit autographiſcher Tinte, die zur gehörigen Conſiſtenz verdünnt wurde. Statt dieſer autographiſchen Tinte bedient man ſich auch zuweilen einer Compoſition aus 2 Loth Wachs, eben ſo viel Talg und 6 Loth gewöhnlicher lithographiſchen Drukerſchwärze. Dieſe Miſchung wird erwärmt, gehörig umgerührt und gemengt, und wenn ſie nicht flüſſig genug iſt, um ſich gleichförmig von ſich ſelbſt über die Platte zu verbreiten, wird derſelben etwas Baumöhl zugeſezt. Die Platte wird, wie gewöhnlich, erwärmt. Nachdem man nun von dieſer Platte einen Abdruk auf lithographiſchem Papiere mit der Walzenpreſſe genommen hat, wird derſelbe alſogleich auf einen Stein übergetragen, der mit einem in Terpenthin getauchten Schwamm abgerieben wurde. Man muß die Preſſe drei bis vier Mal und ſelbſt noch öfter anziehen, und den Druk bei jedem Zuge verſtärken; übrigens muß noch alles geſchehen, was wir bereits oben angegeben haben. Es wird gut ſeyn, wenn man den Stein 24 Stunden lang ruhen läßt, ehe man einen Abdruk von demſelben nimmt, damit die auf denſelben aufgetragene Tinte ihn beſſer durchdringen kann; worauf man ihn dann mit Gummi überzieht, wäſcht, und zum Gebrauche fertig herſtellt.

Dieſes Verfahren, das unter den Lithographen noch nicht allge-

Digitized by Google

ein bekannt iſt, verdient die Aufmerkſamkeit der Künſtler, indem man ittelſt derſelben Landkarten verfertigen und in's Unendliche verviel- ltigen kann, ſo daß ſie um ein Viertel ihres gegenwärtigen Preiſes liefert werden können. Denn wirklich geben alle Karten, auf wel- en bloß Linien vorkommen, oder die ſehr kühn ſchraffirt ſind, bei m autographiſchen Verfahren ſehr gute Abdrüke. Die Arbeit wird ber äußerſt ſchwer, wenn es ſich um Uebertragung von Kupferſtichen nd ſehr feiner Linienzeichnung handelt: die Striche ſind hier ſo fein nd ſo nahe an einander, daß ſie entweder nicht gehörig an den Stein angreifen, oder bei dem Abdruke durch den Druk zerquetſcht erden und zuſammen laufen. Es gehört ſehr viele Uebung und Geſchiklichkeit dazu, leidliche Abdrüke von denſelben auf dieſe Weiſe u erhalten, und die Kunſt bedarf hier noch mancher Verbeſſerung. Es iſt uns indeſſen gelungen, einen kleinen höchſt vollendeten Kupfer- ſtich, der auf gemeines halb geleimtes Papier abgedrukt war, auf Stein zu übertragen. Wir polirten einen Stein troken ſehr ſchön zu, wärmten ihn, rieben ihn mit Terpenthingeiſt, und legten den Kupfer- ſtich auf denſelben, den wir vorher in Waſſer getaucht, dann an der Rükſeite mit Terpenthin beſtrichen und wieder in Waſſer getaucht haben, um den überflüſſigen Terpenthin zu entfernen, worauf wir ihn mit ungeleimtem Papiere abwiſchten. So zubereitet, und noch immer feucht von Terpenthin, legten wir ihn auf den Stein und brachten ihn unter die Preſſe, wo wir dann ſehr gute Abdrüke erhiel- ten, nachdem wir den zubereiteten Stein vorher 24 Stunden lang liegen ließen. Nach der verſchiedenen Größe der Kupferſtiche, die man auf den Stein überträgt, nehmen übrigens die Schwierigkeiten nothwendig zu.

Man hat verſucht alte Kupferſtiche überzutragen; es gelang in- deſſen nur auf eine ſehr unvollkommene Weiſe. Man würde der Kunſt aber einen weſentlichen Dienſt erweiſen, wenn man ein Mittel entdekte, alte Kupferſtiche durch Autographie zu vervielfältigen. Die Sache iſt allerdings ſehr ſchwer; nach einigen Verſuchen, die wir ſelbſt angeſtellt haben, halten wir ſie jedoch für möglich. Wir wollen uns begnügen, hier eine kurze Notiz von dem Verfahren mitzutheilen, welches wir befolgten. Da die Schwärze an alten Kupferſtichen ganz eingetroknet iſt, ſo iſt es nothwendig, derſelben einen neuen Körper und neue Fettigkeit zu geben. Wir weichten daher den alten Kupferſtich gehörig in Waſſer, in welchem wir etwas Soda, Sal- miak oder Sauerkleeſalz aufgelöſt hatten. Der Kupferſtich wurde hierauf auf einem Brette ausgebreitet und mit Terpenthingeiſt über- ſtrichen, der mit dem Finger oder mit der flachen Hand eingedrükt wurde, ſo daß die Linien alle vollkommen mit Terpenthin geſättigt

Digitized by Google

werden konnten. Nun wurde der Kupferſtich auf einen warmen Stein gelegt, unter die Preſſe gebracht, und von dem Steine dadurch wieder abgelöſet, daß er mit Waſſer naß gemacht wurde. Wenn der Kupferſtich vor dem Auflegen auf den Stein zu naß wurde, ſo kann man ihn durch ſanftes Drüken zwiſchen Blättern von ungeleimtem Papiere wieder etwas abtroknen, ehe man ihn auf den Stein legt. Der Stein kann ſpäter mit der Walze, oder noch beſſer mit der Retouchirtinte, deren Compoſition wir beſchrieben haben, geſchwärzt werden. Hierzu bedient man ſich eines Drukerballens aus dünnem ungegärbten Leder und mit Wolle ausgeſtopft.

Wo es ſich um Wohlfeilheit und Schnelligkeit handelt, gewährt dieſes autographiſche Verfahren, ſo wie auch unter gewiſſen Umſtänden und bei gewiſſen Arten von Werken große Vortheile. Vorzüglich eignet ſich daſſelbe zur ſchnellen Verbreitung ſolcher Schriften, die alſogleich in Umlauf geſezt werden ſollen, wie bei mehreren Handlungs- und öffentlichen und Privatgeſchäften; auch bei wiſſenſchaftlichen Gegenſtänden ꝛc. und Mittheilungen, die nur für eine geringe Anzahl von Perſonen beſtimmt ſind. Jeder kann eine Preſſe bei ſich haben und ſich derſelben ſelbſt oder durch ſeine Leute bedienen. Man kann auf dieſe Weiſe auf die wohlfeilſte Art Landkarten, geometriſche Figuren und Alles, was ſich mit der Feder zeichnen läßt, darſtellen. Wer nur immer etwas zeichnen kann, kann Zeichnung auf autographiſches Papier entwerfen, ohne daß er einen Kupferſtecher oder Lithographen nöthig hat; denn es gehört, wie wir ſagten, einige Uebung dazu, mit der Tinte auf dem Steine verkehrt zu ſchreiben oder zu zeichnen.

Steinſtich, oder Einſchneiden von Linien in den Stein, wie bei dem Stiche auf Kupferplatten. Zu dieſer Art von Arbeit, die nur wenig von jener des Kupferſtechers verſchieden iſt, muß man einen vollkommen gut polirten und ganz gleichartigen Stein wählen. Auf dieſen Stein gießt man nun mit Waſſer verdünnte Salpeterſäure, und wiederholt dieß mehrere Male, je nachdem nämlich die Säure mehr oder minder ſtark iſt. Die Säure muß mit der größten Regelmäßigkeit und Gleichförmigkeit auf jeden Theil des Steines aufgetragen werden, und damit dieß geſchehen könne, muß man den Stein etwas ſchief geneigt halten, und die Flüſſigkeit aus einem Glaſe mit weiter Oeffnung auf denſelben ſchütten. Um die Stärke der Säure gehörig zu beurtheilen, mag Folgendes als allgemeine Regel dienen: man bringt etwas von derſelben auf die Spize der Zunge; wenn ſie ungefähr ſo ſchmekt, wie ſehr ſtarker Eſſig, ſo iſt ſie gut, und wird zum Gebrauche taugen. Wenn man einen Tropfen von derſelben auf den Stein fallen läßt, ſo darf kein ſtarkes und ſchnelles Aufbrauſen dadurch entſtehen, ſondern die Luftblaſen

Digitized by Google

müſſen klein ſeyn, und dürfen nur langſam auf einander folgen. Man kann indeſſen hier immer eine ſtärkere Säure brauchen, als wenn man bloß mit lithographiſchen Stiften oder mit lithographiſcher Tinte arbeitet.

Nachdem der Stein auf dieſe Weiſe mit Scheidewaſſer zugerichtet wurde, wird er mit einem Schwamme mit Waſſer abgewaſchen, und hierauf mit Gummiwaſſer überrieben, dem ungefähr ein Vierte Zukerkandel oder Honig beigemengt wurde, mehr oder weniger, je nachdem die Witterung mehr oder minder feucht iſt. Dieſe Gummideke, die außerordentlich dünn ſeyn muß, läßt man etwas troken werden, und wenn ſie die gehörige Conſiſtenz erhalten hat, überreibt man ſie mit Lampenſchwarz, was mit einem ſanften flachen, ungefähr drei Finger breiten Pinſel geſchieht. Zu dieſer Arbeit gehört Sorgfalt und eine leichte Hand. Der Gummi imprägnirt ſich auf dieſe Weiſe mit der ſchwarzen Farbe, und bildet ſo einen Ueberzug von gleicher Dike, auf welchem dann der Stich geſchehen kann. Wenn man lieber einen rothen Grund haben will, ſo nimmt man fein geriebenen rothen Ocher, den man mit Gummiwaſſer verkörpern, und dem man, wie vorher, Candiszuker zuſezen kann, damit er nicht ſo leicht abſpringt, und die Spize der Nadel oder des Griffels leichter eindringt. Man wird aber finden, daß der ſchwarze Grund der bequemſte iſt, indem er von den weißen Linien mehr abſticht, die der Künſtler mit ſeinem Inſtrumente auf dem Steine hervorruft. Zuweilen mengt man auch die ſchwarze Farbe mit dem Gummiwaſſer, und trägt ſie mit einem Haarpinſel oder mit einem Schwamme auf dem Steine auf; zu dieſem Verfahren gehört aber ſchon viele Erfahrung und Geſchiklichkeit.

Wenn nun der Grund, mit welchem man den Stein bedekt hat, hinlänglich troken geworden iſt, kann man den Stich beginnen, und zwar auf dieſelbe Weiſe wie auf Kupfer; nur müſſen die Linien hier auf dem Steine weniger tief gezogen werden: denn wenn die Linien hier ſo tief wären, wie im Kupfer, ſo würde die lithographiſche Tinte entweder nicht in dieſelben eindringen, oder ſie würde bei dem Abdruken nicht von dem Papiere aufgenommen werden. Man muß ſcharfe und ſtumpfe Griffel oder Nadeln von verſchiedener Größe haben, um nach Umſtänden zarte und feine und breite Striche zeichnen zu können. Zu den breiten Linien müſſen die Griffel am Ende ſich verflächen und ſo geſchärft ſeyn, daß ihre Enden rechte Winkel mit der Länge des Griffels bilden, damit die mittelſt derſelben gezeichneten Linien überall gleiche Tiefe erhalten. Wenn man auf Stein ſticht, ſo bildet ſich immer ein weißes Pulver, das mittelſt eines feinen Pinſels oder eines Eichhornſchwanzes weggeſchafft werden muß,

damit der Künſtler ſeine Arbeit gehörig beurtheilen kann. Man darf nicht vergeſſen, daß die Linien auf dem Steine breiter erſcheinen, als ſie wirklich ſind. Durch Uebung und Fleiß kann man auf den Stein beinahe eben ſo zart und fein ſtechen, wie auf das Kupfer.

Bei dem Stiche auf Stein muß man ſehr dafür ſorgen, daß derſelbe gegen die Einwirkung des Hauches aus dem Munde und aus der Naſe, ſo wie auch gegen die Feuchtigkeit der Hände geſchüzt wird. Erſteres kann dadurch erreicht werden, daß man eine dünne Scheibe von Zinn oder Pappendekel, die einen kleinen Stiel in ihrem Mittelpuncte hat, mittelſt deſſelben in dem Munde hält; lezteres erzielt man durch ein Stük ſtarkes Papier oder Leder. Wenn der Stein, aus was immer für einer Urſache, feucht werden ſollte, würde der Gummi ſich ſo ausdehnen oder zerfließen, daß er in die gezogenen Linien eindringen und in dieſen die Aufnahme der Schwärze hindern würde.

Wenn der Stich vollendet iſt, wird die Schwärze, die Tinte, aufgetragen. Zu dieſem Ende wird ein Pinſel in Leinöhl getaucht, und leicht über dieſelben hingezogen, wodurch ſie zur leichteren Aufnahme der Farbe geneigt gemacht werden. Man läßt den Stein zwei oder drei Minuten lang in dieſem Zuſtande, worauf man das Oehl durch aufgelegtes Löſchpapier beſeitigt, das man mit der Hand leicht andrükt. Nachdem das Oehl beſeitigt wurde, werden die Linien mit Drukerſchwärze ausgefüllt, der man etwas Talg zuſezte. Dieſe Arbeit muß ſchnell geſchehen. Hierauf wird der Gummi mit Waſſer von dem Steine abgewaſchen, und dieſer mit einem Schwamme abgerieben. Nachdem der Stein rein geworden iſt, fährt man mit dem Schwärzcylinder über denſelben. Die Schwärzwalze muß hier mehr und flüſſigere Tinte enthalten, als gewöhnlich: und nun kann auf die gewöhnliche Weiſe abgedrukt werden.

Statt daß die Linien auf obige Weiſe mit Oehl ausgefüllt werden, kann man ſich auch folgender Compoſition bedienen. Man nimmt gleiche Theile Talg und Wachs, und ſezt dieſen etwas Oehl und Lampenſchwarz zu: alles dieſes wird gehörig zuſammengeſchmelzen und verkörpert. Man füllt die Linien mit dieſer Compoſition mittelſt eines Schwammes aus, nimmt dann den Gummi weg, und macht die Abdrüke. Dieſes Verfahren iſt noch beſſer, als das vorige. Wenn ſich einige Fehler im Stiche zeigen, ſo beſſert man dieſe durch Nachhülfe auf dem Steine aus, bereitet aber hierzu den Stein wieder mit der Säure vor, und überzieht ihn mit einer Lage Gummi, und ſticht dann auf die vorige Weiſe. Wenn man Abdrüke von ſolchen Stichen nimmt, muß das Papier mehr genezt und der Druk

muß ſtärker geführt werden, als bei den bisher erwähnten Steindrukarten.

Dieſe Art zu Stechen hat einige Vorzüge vor dem Kupferſtiche. Obſchon der Stich auf Stein nicht ganz ſo fein ausgeführt werden kann, ſo hat er doch mehr Weichheit, die dem Auge ſo ſehr ſchmeichelt. Die Schnelligkeit, mit welcher hier gearbeitet werden kann, iſt bedeutend größer, indem man hier bloß den Gummi aufzutragen und dann die Linien zu ziehen braucht, die mit einem einzelnen Striche eines flachen Griffels alſogleich in der gehörigen Breite vollendet ſind, ohne daß es nöthig wäre, mehrere Male den Schnitt zu wiederholen und darin hin und her zu fahren. Dieſe Art zu lithographiren taugt beſonders für Landkarten und für architektoniſche Zeichnungen. Man hat neulich eine Maſchine erfunden, mittelſt welcher man außerordentlich feine Linien äußerſt enge an einander zeichnen, [190]) und wodurch man alle Arten geradeliniger Zeichnungen, vorzüglich Luft, Hintergrund und überhaupt das, was man Maſchinerie nennt, ausführen kann. Der Steinſtich wurde in Frankreich ſehr vernachläſſigt, und doch kann man mittelſt deſſelben herrliche Werke auf eine ſehr wohlfeile Weiſe liefern. Wir wollen hoffen, daß unſere Künſtler in der Folge ihre Aufmerkſamkeit auf dieſen wichtigen Theil der Lithographie lenken werden.

Man hat es nicht für nöthig erachtet, hier bei dem Verfahrrn mit Scheidewaſſer auf Stein, ſo wie auf Kupfer, zu äzen, zu verweilen, indem es keine beſonderen Vortheile gewährt, und überdieß jeder Lithograph, der die übrigen lithographiſchen Arbeiten kennt, nach einigen Verſuchen auch leicht auf Stein wird äzen können.

Nachahmung der Holzſchnitte. Man kann durch Lithographie auch die Holzſchnitte vollkommen nachahmen. Man überzieht zu dieſem Ende einen gut polirten Stein ſehr dünn und gleich und eben mit lithographiſcher Tinte, ſo daß er an allen Stellen vollkommen ſchwarz wird. Auf dieſen Grund trägt man die Zeichnung auf, oder entwirft ſie mit Rothſtift, und nimmt dann jene Theile, welche auf dem ſchwarzen Grunde weiß werden ſollen, mit den Schabeiſen und Griffeln weg. Um aber die gehörige Wirkung eines Holzſchnittes hervorzubringen, darf der Stein nicht zu tief eingeſchnitten werden; es iſt nichts anderes nöthig, als daß die Tinte von jenen Theilen vollkommen weggeſchafft wird, welche auf dem Papiere weiß erſcheinen ſollen. Man arbeitet alſo hier auf eine ganz entgegengeſezte Weiſe im Vergleiche mit dem Steinſtiche oder mit dem Kupferſtiche. Man arbeitet aber nur dort auf dieſe Weiſe, wo die Zeichnung bei-

190) Der Verfaſſer ſcheint auf Fraunhofer's Theilmaſchine anzuſpielen. A. d. R.

Digitized by Google

nahe den ganzen Grund einnimmt, und nur wenige weiße oder leere Stellen vorkommen; im entgegengeſezten Falle trägt man die Zeichnung auf den bloßen Stein auf, oder zeichnet mit dem Pinſel auf denſelben, worauf man die Linien mit lithographiſcher Tinte mittelſt einer Feder oder eines Pinſels ſo ausführt, wie ſie bei dem Abdruke zum Vorſcheine kommen müſſen: dasjenige, was weiß bleiben muß, bleibt unberührt. Jene Theile der Zeichnung, welche nur leichte lichte Linien fordern, können entweder gleich anfangs ſo gezeichnet werden, oder man kann in der Folge einen Theil der Tinte mittelſt der Spize des Griffels von jenen Theilen wegnehmen, die zu ſtark ausgedrükt wurden. Dieß hängt immer von der Natur des Werkes ab, und kann auf die eine oder auf die andere Weiſe ſchneller geſchehen. Die Theilchen der Tinte, welche mit dem Griffel oder mit dem Schabeiſen weggeſchafft werden, müſſen mit einem Haarpinſel ſorgfältig beſeitiget werden; denn wenn ſie zwiſchen die ſchwarzen Striche hineinkämen, oder an dem nakten Steine anklebten, würden die Abdrüke durch Fleke, welche durch dieſelben entſtehen, entſtellt werden.

Nachdem die Zeichnung vollendet iſt, wird der Stein mit einem leicht geſäuerten Waſſer zügerichtet. Bei dieſem Verfahren kann man leichter, als bei jedem anderen, die allenfalls entſtandenen Fehler wieder gut machen; es iſt nur nöthig, die fehlerhaften Stellen wieder mit lithographiſcher Tinte zu überdeken, und auf dieſelbe Weiſe, wie vorher, zu arbeiten und den Fehler auszubeſſern. Etruskiſche Vaſen mit Figuren auf ſchwarzem Grunde verziert laſſen auf dieſe Weiſe ſich ſehr ſchön darſtellen: man kann ſie in der Folge mittelſt eines zweiten Steines farbig darſtellen. Arabesken, Vignetten, Viſitkarten und alle Arten von Deviſen können auf dieſelbe Weiſe verfertigt werden.

Es gibt noch ein anderes Verfahren, nämlich dieſes, daß man die Linien der Zeichnung mit irgend einer tiefen durchſcheinenden Farbe aufträgt, die man mit Gummi anmacht: Tuſche taugt hierzu ſehr gut. Dekfarben ſaugen das Oehl gern ein, mit welchem man in der Folge den Stein überreibt. Nachdem die Zeichnung mit dieſen durchſcheinenden Farben vollkommen troken geworden iſt, reibt man Leinöhl auf den Stein, und läßt es ſieben bis acht Minuten lang auf demſelben, damit es von den unbedekten Theilen des Steines eingeſogen werden kann, die den Grund bilden. Man ſchafft hierauf dieſes Oehl von jenen Stellen, auf welchen die Zeichnung ſich befindet, mittelſt eines weichen Leinwandläppchens weg, mit welchem man darüber fährt, gießt Waſſer auf den Stein, um alle Linien der Zeichnung wegzuſchaffen, richtet den Stein mit Scheidewaſſer zu, und nun kann man anfangen abzudruken. Mittelſt dieſes Verfahrens

Digitized by Google

bleiben nun die Linien weiß auf schwarzem Grunde. Man kann auf dieſe Weiſe alles dasjenige leiſten, was man nach der vorigen Methode hervorbrachte, und wenn der Grund nicht ſchwarz ſeyn ſoll, kann man ihm auch irgend eine andere beliebige Farbe geben.

Nachahmung der Aqua tinta. Man hat eine Menge verſchiedener Methoden vorgeſchlagen, um die Aqua tinta-Manier, die den Zeichnungen mit der Tuſche nahe kommt, nachzuahmen. Indeſſen ſcheint es, daß Lithographie dieſe Manier nicht ſo vollkommen nachahmen kann, indem ſich hier nur zu viele Schwierigkeiten der Vollendung entgegen ſtellen. Die dunklen Stellen auf dem Steine, die die verſchiedenen Schattirungen des Gemähldes hervorrufen, müſſen außerordentlich nahe an einander ſtehen; ſie laufen aber durch den bei dem Abzuge nothwendigen Druk ſo ſehr aus einander, daß ſie leicht in einander überfließen und folglich die Deutlichkeit aufheben und die ganze Wirkung der Zeichnung zerſtören. Indeſſen wollen wir doch einige Worte über dieſen Gegenſtand für unſere Leſer niederſchreiben. Die Deutſchen haben verſchiedene Methoden verſucht; man hat ſie aber allgemein wieder aufgegeben, und auch die Franzoſen waren nicht glüklicher in ihren Verſuchen.

Wir wollen zuerſt eine Methode beſchreiben, die derjenigen, die man auf Kupfer befolgt, ſehr ähnlich iſt, nur daß man hier gepülverten arabiſchen Gummi, ſtatt des Harzes nimmt. Der Gummi wird ſchnell auf den polirten Stein geſiebt, und man macht die Stäubchen deſſelben feiner oder gröber, je nachdem man ſtärkere oder feinere Puncte in der Zeichnung hervorbringen will. Der Gummi wird auf dem Steine dadurch haltbar gemacht, daß man lezteren vorher etwas befeuchtet, d. h. nur ſo viel, daß die Feuchtigkeit auf dem Steine hinreicht, die Gummitheilchen feſtzuhalten, ohne ſie aufzulöſen. Nachdem der Stein troken geworden iſt, müſſen diejenigen Gummitheilchen, die nicht auf dem Steine ankleben, ſorgfältig beſeitigt werden, worauf ſodann Leinöhl auf den Stein aufgetragen wird, welches derſelbe überall, wo er nicht von Gummi bedekt iſt, aufnimmt und einſaugt; das überflüſſige Oehl, welches auf der Oberfläche des Steines zurükbleibt, muß mit Löſchpapier oder mit einem weichen Lappen weggeſchafft werden. Nun kann man den Stein naß machen, um den Gummi aufzulöſen, der von demſelben weggewaſchen werden muß, worauf man ihn dann weiter bearbeitet, die Farbe aufträgt und die verlangten Abzüge nimmt.

Ein zweites Verfahren beſteht darin, daß man lithographiſche Tinte mit dem Ballen auf einen Stein aufträgt, der ſo eben gekörnt wurde, und hierbei nach der Helle oder Tiefe der Schattirungen arbeitet, die man hervorrufen will. Man ſchneidet in dieſer Hinſicht Patronen aus Papier, um jene Stellen zu ſchüzen, die keine Farbe aufnehmen

ſollen, oder die bereits eine hinlängliche Menge derſelben aufgenommen haben. Ehe dieß aber geſchieht, muß man die Zeichnung auf dem Steine vollendet haben, indem ſich ſonſt weder Harmonie noch Wirkung erwarten läßt. Diejenigen Theile, die hinlänglich Farbe erhielten, und entweder mit Papier oder mit Gummiwaſſer belegt wurden, müſſen zwiſchen jeder Arbeit vollkommen troken werden. Die lithographiſche Tinte wird entweder mit Waſſer oder mit Terpenthingeiſt zur Conſiſtenz der gewöhnlichen Drukerſchwärze angerührt, und wenn man dieſelbe mittelſt eines kleinen Ballens aufträgt, ſo läßt ſich die Schattirung leicht in jedem beliebigen Grade von Tiefe oder Helle vorſtellen. Nach Entfernung des Gummi wird der Stein ſorgfältig ganz abgewaſchen und getroknet, und die übrigen Theile der Zeichnung werden entweder mit dem Crayon oder mit dem Pinſel vollendet. Man bedient ſich des Schabers, um jene Stellen lichter zu machen, die zu tief ſchattirt ſind, und alle jene Puncte wegzuſchaffen, die nothwendig beſeitigt werden müſſen. Dieſes Verfahren fordert ſehr viele Geſchiklichkeit, indem es nur bei der höchſten Aufmerkſamkeit auf ſcheinbar unbedeutende Kleinigkeiten gelingt. Zuweilen bedient man ſich ſtatt des Ballens eines Pinſels, der etwas in lithographiſche Tinte getaucht iſt, und ſprizt dieſe dadurch von demſelben, daß man mit der Klinge eines Meſſers oder mit einem ähnlichen Körper über die Spizen der Haare hinfährt.

Eine andere Methode, die vielleicht gelingen könnte, obſchon man ſie nicht weiter verfolgte, beſtünde darin, die Schatten mit dem Crayon auf einen gekörnten Stein zu zeichnen, und ſie dann durch Reiben mit einem ſtumpf geſchnittenen Korke zu vertreiben, wo man dann nöthigen Falles den Crayon und den Kork noch ein Mal anwenden könnte. Man muß wohl bemerken, daß man in dieſem Falle mit der Seite und nicht der Spize des Korkes reiben muß. Zeichnungen in Tuſchmanier ließen ſich auf dieſe Weiſe vielleicht mit Erfolge nachahmen.

Ueber Verbindung verſchiedener lithographiſcher Verfahrungsweiſen bei einer und derſelben Zeichnung auf Stein. Wenn ein Künſtler ſich in den verſchiedenen Methoden auf Stein zu zeichnen eingeübt, und dadurch ſich eine richtige und genaue Kenntniß der verſchiedenen Vorzüge und Wirkungen einer jeden derſelben verſchafft hat, ſo kann er ſie auch mit einander verbinden und dadurch ſeiner Zeichnung einen Effect geben, der durch keine dieſer Methoden, einzeln angewendet, hervortreten würde. Maſſen können z. B. mit dem Crayon oder in Aqua tinta-Manier gearbeitet werden; Luft und Detail in Architectur auf eine ähnliche Weiſe wie bei den gewöhnlichen Kupferſtichen; der Kameelhaarpinſel, oder die Me-

Digitized by Google

hode, nach welcher man Holzſchnitte nachahmt, kann bei verſchiedenen Planen und Zeichnungen benüzt werden, um gewiſſe Gegenſtände herauszuheben oder Schattirungen abzuſtufen. Uebung, Erfahrung und guter Geſchmak ſind in dieſem Falle die ſicherſten Führer.

Wo es ſich um große Weichheit und Harmonie handelt, werden die Zeichnungen zuweilen auf lichtgrauem chineſiſchen Papiere abgedrukt; man bedient ſich auch ſonſt hierzu eines zweiten Steines, der an allen jenen Stellen mit Oehl überrieben iſt, die mit dem Grunde der Zeichnung correſpondiren. Dieſer Grund erhält ſeine gehörige Farbe mittelſt einer mit Firniß belegten Walze, unter welchem Firniſſe jedoch kein Lampenſchwarz iſt. Hierauf werden nun die Abdrüke gelegt und wieder unter die Preſſe gebracht, wobei man jedoch ſorgfältig darauf ſehen muß, daß die die Zeichnung umgebenden Linien genau mit jenen auf dem zweiten Steine correſpondiren. Man erhält die Wirkung eines ſehr ſtarken Lichtes, wenn man den Stein ſo ſchneidet, daß die Walzen, während ſie über ihn laufen, jene Theile nicht berühren, auf welchen dieſe Lichter hervorgebracht werden ſollen.

Ueber Notendruk mittelſt Steindrukes. Obſchon der Steindruk vor dem gewöhnlichen Notenſtiche und Druke viele Vorzüge voraus hat, ſo wurde doch die Anwendung desſelben auf muſikaliſche Werke in Frankreich beinahe gänzlich vernachläſſigt. Es gibt einen Ort in Deutſchland, wo beſtändig 12 bis 15 Preſſen [191]) im Gange ſind, und muſikaliſche Werke in Steindruk liefern. Unſere Künſtler dürften ſich nur in dieſe Art von Arbeit einüben, um vieles an derſelben zu erſparen und zu gewinnen.

Die autographiſche Methode läßt ſich am beſten zum Notenſteindruke anwenden. Dieſe Methode wurde bereits erklärt, und beſteht bloß darin, daß man die Noten auf autographiſches Papier ſchreibt, und dann auf den Stein mit der gehörigen Vorſicht überträgt. Man kann aber auch die Noten unmittelbar auf Stein ſchreiben; nur geht dieß länger her, und iſt mit weit mehr Schwierigkeiten verbunden, indem man hier verkehrt ſchreiben muß. Doch läßt ſich auch dieſe Schwierigkeit durch Uebung beſeitigen, und man ſchreibt am Ende eben ſo leicht verkehrt. Das Erſte, was zu geſchehen hat, iſt, daß man mit dem Stifte die Lage der Linien und die Zwiſchenräume zwiſchen denſelben mit den übrigen hierzu nöthigen Eigenheiten bemerkt. Die fünf Linien, die jede einzelne Abtheilung bilden, werden auf Ein Mal mit einem eigenen mit lithographiſcher Tinte verſehenen Inſtrumente gezeichnet. Nachdem dieß geſchehen iſt, werden die Klammern und Schlüſſel und übrigen Zeichen

191) Zu Mailand noch mehr. A. d. Ueb.

mit einer Metallfeder gezeichnet. Die Köpfe der Noten, die ſchwarz werden müſſen, werden mittelſt eines Stükes Meſſingdrahtes mit einem Auge von gehöriger Größe gemacht, das mit feiner Leinwand überzogen iſt. Dieſes Auge wird in die lithographiſche Tinte eingetaucht und leicht an den Stein angedrükt. Die Köpfe jener Noten, welche weiß bleiben ſollen, werden mit der Feder gezeichnet, ſo wie die Schweife derſelben, und die Linien, durch welche ſie verbunden werden. Der Stein wird ſo zugerichtet und der Abdruk ſo genommen, wie bei den anderen Schriften und Zeichnungen.

Ueber das Abdruken der Zeichnungen oder der Schrift von dem Steine. Nachdem die Zeichnung oder Schrift auf dem Steine vollendet und der Stein zum Abdruke auf die angegebene Weiſe zubereitet wurde, kann er entweder alſogleich zum Abdruke verwendet, oder mit Gummi überzogen werden. Obſchon viele Lithographen es für beſſer halten, den Stein ungefähr eine Stunde lang unter Gummi zu laſſen, ehe man damit anfängt zu druken, kann man doch alſogleich den Druk beginnen. Der Gummi wird dann weggeſchafft und der Stein mittelſt eines weichen Leinwandlappens oder eines Schwammes, der ſo ausgedrükt wurde, daß er den Stein nicht zu ſehr befeuchtet, genezt; lezterer muß ſo befeſtigt werden, daß er bei dem auf denſelben angewendeten Druke ſich nicht bewegen kann. Der Fang der Preſſe iſt ſo geſtellt, daß er bis auf einen halben Zoll von der Zeichnung reicht, und ſich leicht rükwärts und vorwärts bewegt, ohne über den Stein hinaus zu laufen. Seine Kante muß vollkommen gerade, ziemlich ſcharf und vollkommen eben und glatt ſeyn. Dieſe, ſo wie das Leder, auf welchem er arbeitet, müſſen mit Spek geſchmiert ſeyn, damit er ſanft darüber gleitet. Das Leder muß ſo auf dem Rahmen aufgezogen ſeyn, daß es den Stein an keinem Puncte berührt, außer wo es durch die Wirkung des Fanges niedergedrükt wird; es ſteht daher ein oder zwei Zehntel Zoll über demſelben. Dieſe Vorſicht iſt bei der Hebelpreſſe nicht nöthig, wo das Leder über den Rahmen geſpannt iſt. Nachdem die nöthigen Vorbereitungen geſchehen ſind, wird die Farbe mittelſt der Walze auf den Stein aufgetragen, das Papier, welches den Abdruk aufzunehmen hat, wird auf den Stein gelegt, und auf dieſes Papier kommt ein Blatt geleimtes Papier, deſſen man ſich ſo lang fort bedienen kann, bis es ſchmuzig wird, wo es dann ausgewechſelt werden muß. Nun läßt man die Preſſe wirken, und die Abzüge geſchehen nach und nach auf dieſelbe Weiſe, indem man den Stein zwiſchen jedem Abdruke naß macht. Um die Schwärze gehörig aufzutragen, muß etwas von derſelben dünn auf einem Steine ausgebreitet werden, und die Walze bei jedem Abdruke über dieſen Stein laufen, wodurch ſie

Digitized by Google

regelmäßig verbreitet und fein zertheilt, und die gehörige Menge zum Gebrauche davon aufgenommen wird. Die Walze läuft mehrere Male über den Stein, welcher den Abdruk geben ſoll, damit man ſicher iſt, daß die gehörige Menge Schwärze auf den Stein kommt, die zu einem guten Abdruke nothwendig iſt. Wenn dieſelbe etwas dünn iſt, wie bei Zeichnungen mit der Feder oder mit dem Pinſel als Nachbildungen von Kupferſtichen oder Holzſchnitten, ſo muß ſie ſehr ſchnell aufgetragen werden. Fünf oder ſechs Umläufe der Walze reichen gewöhnlich hin; es können aber bei einer ſehr großen Zeichnung mit dem Crayon auch deren zwanzig bis dreißig, ja ſogar vierzig, nothwendig werden, bis die Zeichnung eine hinlängliche Menge von Schwärze erhält. Nicht ſelten wird es auch nothwendig, ehe man einen Abzug nehmen kann, die Walze neuerdings über den Schwärzſtein laufen zu laſſen, und den Stein, von welchem man den Abdruk nimmt, mit dem Schwamme zum zweiten Male zu nezen, da er ſehr ſchnell troken wird.

Einige Druker pflegen die Zeichnung entweder vor oder nach dem genommenen Abdruke mittelſt eines in Terpenthingeiſt getauchten Schwammes, mit welchem ſie den Stein reiben, wegzuſchaffen; bei Zeichnungen mit dem Crayon wird man ſehr gut thun, wenn man dieß nicht ehe geſchehen läßt, als bis eine gewiſſe Menge von Abdrüken genommen wurde. Nachdem die Zeichnung auf dieſe Weiſe ganz beſeitigt wurde, muß der Schwamm ausgepreßt und die verdünnte Schwärze, mit welcher der Stein bedekt iſt, ſorgfältig weggepuzt werden. Der Stein wird hierauf mit einem anderen Schwamme und mit reinem Waſſer gewaſchen, wenn die Walze über denſelben laufen muß, wobei man dafür ſorgen muß, daß nur ſo viel Feuchtigkeit auf dem Steine bleibt, als gerade hinreicht, die Schwärze zu hindern, an jenen Stellen anzugreifen, wo keine Zeichnung iſt. Wenn der Stein zu naß iſt, ſo glitſcht die Walze und die Zeichnung nimmt die Schwärze nicht gut an. Wenn die Arbeit gehörig durchgeführt wird, ſo nehmen die Linien der Zeichnung, die verſchwunden ſind, nach und nach die Schwärze an, und der Stein befindet ſich dann in dem beſten Zuſtande, um prächtige Abdrüke zu liefern. Wenn dieß nicht geſchieht, läuft die fettige Maſſe, die die Zeichnung bildet, nach der Zubereitung unter dem Druke aus, und bildet breite unregelmäßige Linien und Fleken; dieſer Nachtheil wird durch Entfernung der Zeichnung beſeitigt.

Wenn Abdrüke von hoch vollendeten Crayonzeichnungen genommen werden ſollen, darf die Walze über den Stein nicht zu ſchnell geführt werden, indem er ſonſt die Schwärze nicht gehörig aufnehmen würde, und einige Theile der Zeichnungen auslaſſen könnten.

Die Walze muß mit einem gewiſſen Grade von Kraft und doch zugleich behutſam geführt werden, vorzüglich wenn die Schwärze das erſte Mal für den erſten Abdruk aufgetragen wird. Wenn die Zeichnung zu ſehr mit Schwärze beladen iſt, oder wenn der Stein ſchwarz geworden iſt, muß er mit einem Schwamme befeuchtet und die Walze ſchneller geführt werden, um die überflüſſige Schwärze zu beſeitigen.

Auf einigen Stellen iſt ein größerer Druk nöthig, als auf den anderen, und die Walze muß öfters über dieſelben geführt werden, je nachdem nämlich gewiſſe Stellen der Zeichnung einen beſonderen Effect hervorrufen ſollen, oder je nachdem die Schwärze mehr oder minder dik iſt.

Wenn im Verlaufe des Drukens einige Linien zu ſtark und klebrig werden, ſo läßt ſich bis auf einen gewiſſen Grad dadurch abhelfen, daß man ſie mit Terpenthingeiſt wegſchafft; allein man darf zu dieſer Methode nur behutſam und ſelten ſeine Zuflucht nehmen, indem das Werk dadurch nur zu bald leidet. Wenn die Zeichnung auf dieſe Weiſe beſeitigt wurde, muß ſie gehörig mit Schwärze verſehen, und dann mit Gummiwaſſer gedekt und wenigſtens 24 Stunden lang in dieſem Zuſtande ruhig gelaſſen werden.

Wenn das Druken mit einem Steine unterbrochen werden muß, ſo muß derſelbe mit Gummi gedekt werden, damit die Schwärze nicht erhärtet und troken wird. Um dieſe Steine, die man ſpäter wieder brauchen will, in einem guten brauchbaren Zuſtande zu erhalten, müſſen ſie, nachdem man den lezten Abdruk mit denſelben gemacht hat, mit der Erhaltungs- oder Präſervationsſchwärze (wovon bereits früher die Rede war) und hierauf mit Gummi belegt werden. Zeichnungen laſſen ſich auf dieſe Weiſe viele Jahre lang gut erhalten. Die Erhaltungsſchwärze wird mit Terpenthingeiſt abgenommen, wenn neue Schwärze wieder aufgetragen werden ſoll.

Von den Verbeſſerungen, welche mit dem Steine vorgenommen werden müſſen, auf welchen man gezeichnet hat. Wenn der Stein keine Zubereitung erhalten hat, ſo iſt es genug, die fehlerhaften Linien oder Theile der Zeichnung mittelſt eines leichtgeführten Schabers wegzunehmen, und hierauf die nöthigen Verbeſſerungen zu machen. Der Schaber kann aber nur dort angewendet werden, wo die Steine glatt und polirt ſind. Wenn der Stein gekörnt iſt, und wenn mit dem Crayon gezeichnet wurde, ſo muß, nachdem die fehlerhaften Stellen in der Zeichnung beſeitigt wurden, der Stein wieder gekörnt werden. Zu dieſem Ende können die Spuren des Crayon oberflächlich mit einem ſcharfen Inſtrumente weggenommen und das Korn des Steines kann durch Piken mit einem ſcharfen Inſtrumente hinlänglich beſeitigt werden, worauf man

Digitized by Google

dann die Zeichnung vollenden kann. Wenn die Stelle, von welcher die Zeichnung weggeſchafft werden muß, bedeutend groß iſt, ſo kann, wenn der Stein polirt iſt, die Zeichnung mit dem Bimsſteine weggeſchafft werden, oder wenn der Stein gekörnt iſt, muß die ausgebeſſerte Stelle mit feinem Sande mittelſt eines kleinen Läufers gerieben werden. Dieſe Arbeit kann auch dann noch vorgenommen werden, nachdem eine Menge Abdrüke bereits genommen wurden. Der Staub, der auf dem Steine hängen geblieben ſeyn mag, wird mit dem Pinſel weggebürſtet, und dann mit einem reinen Leinwandlappen oder mit Terpenthingeiſt weggeſchafft. Nun kann die Zeichnung neuerdings auf den Stein aufgetragen, und nach ihrer Vollendung mittelſt eines Haarpinſels mit verdünnter Säure überwaſchen und dann mit Gummiwaſſer bedekt werden; nachdem der Stein hierauf einige Stunden lang in dieſem Zuſtande in Ruhe liegen blieb, können neue Abdrüke mittelſt deſſelben gemacht werden. Terpenthingeiſt kann auch zur Entfernung aller mangelhaften Stellen einer Zeichnung benüzt werden, von welcher man bisher noch keine Abdrüke genommen hat. Wenn irgend ein Theil der Zeichnung bei dem Druken ausläßt, kann er entweder mit der Tinte oder mit dem Crayon aufgefriſcht werden, nachdem man den Stein vorher ſorgfältig von allem Gummi reinigte. Ehe man aber den Druk wieder beginnt, muß der Stein zugerichtet und wie gewöhnlich mit Gummi überzogen werden.

Wenn man eine Zeichnung in Holzſchnittmanier oder mit großen Maſſen von Schwarz und Weiß von einem Steine abdrukt, und man bemerkt, daß weiße oder ſchwarze Stellen zum Vorſcheine kommen, die weggeſchafft werden müſſen, ſo muß der Stein, der mit Scheidewaſſer zugerichtet wurde, gekrazt werden, damit die Schwärze, welche auf denſelben aufgetragen werden muß, auch vollkommen darauf hängen bleibt.

Es geſchieht zuweilen, daß die Schwärze an einigen Stellen der Zeichnung zu ſtark anhängt oder die Linien verdikt, und kleine weiche Klümpchen bildet; in dieſem Falle iſt es nöthig, alſogleich ein kräftiges Mittel dagegen anzuwenden. Dieſe fehlerhaften Stellen werden durch Reiben, dann durch Abwaſchen des Steines mit einem Schwamme oder mit dem Finger und etwas Gummiwaſſer beſeitigt. Nachdem dieſe Klekſe verſchwunden ſind, wird ein Haarpinſel, der in höchſt verdünntes Scheidewaſſer getaucht iſt, über dieſe Stellen hingeführt, die dann wieder mit Gummi gewaſchen werden, worauf der Druk wieder fortgeſezt wird. Es iſt jedoch beſſer, wenn man mit dem Druke hierauf mehrere Stunden lang ausſezt, damit der Gummi Zeit gewinnt, den Stein gehörig zu durchdringen.

Wenn eine Zeichnung von dem autographiſchen Papiere gehörig

Digitized by Google

auf den Stein übergetragen wurde, ſo wird keine Spur von erſterer auf dem Papiere zurükbleiben; wenn jedoch nicht alle Theile der Zeichnung oder der Schrift auf dem Steine hinlänglich hängen bleiben, ſo können die fehlerhaften Stellen mit dem Pinſel oder mit der Feder, ehe der Stein zugerichtet wurde, ausgebeſſert werden. Wenn der Stein zugerichtet wurde, muß er mit einem geeigneten Inſtrumente geſchaben oder mit Bimsſtein polirt, dann weiter zugerichtet und gummirt werden ꝛc.

Man muß, ſo viel nur immer möglich, jede Gelegenheit zu einer Correction von was immer für einer Art vermeiden; und dieß iſt im Allgemeinen auch möglich, wenn man bei jedem Theile der Arbeit, ſo wie bei dem Druke, gehörige Aufmerkſamkeit anwendet. Indeſſen muß man doch auch den ſich ereignenden Fehlern leicht abhelfen können, um eine größere Menge guter Abdrüke von derſelben Zeichnung zu erhalten; dieß iſt aber auch der ſchwierigſte Theil der Kunſt, der noch vieler Verbeſſerungen bedarf.

Wir würden uns noch mehr in das Detail über verſchiedene Gegenſtände der Lithographie eingelaſſen, und auch von einigen anderen Verfahrungsweiſen in der Ausübung dieſer Kunſt geſprochen haben, wenn wir eine vollſtändige Abhandlung über dieſelbe hätten liefern wollen, und der Umfang unſeres Aufſazes dieß geſtattet hätte. Der Zwek, den wir hatten, und den wir auch erreicht zu haben glauben, war kein anderer, als denjenigen, die mit dieſer Kunſt noch gar nicht bekannt ſind, einige Kenntniſſe von derſelben zu verſchaffen; denjenigen, die ſie ausüben wollen, einigen Beiſtand zu leiſten, und ihnen zur höheren Vollendung ihrer Arbeiten zu helfen. Es iſt von der äußerſten Wichtigkeit, eine ſo nüzliche Kunſt, die nicht bloß in die übrigen Künſte und Wiſſenſchaften, ſondern ſelbſt in die Verhältniſſe des geſellſchaftlichen Lebens, in Förderung der Kenntniſſe und der Sittlichkeit ſo mächtig eingreift, ſo ſchnell als möglich zu verbreiten, und auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, deſſen ſie fähig iſt, und den ſie ſo ſehr verdient.

Wenn dieſer Zwek erreicht ſeyn wird, dann wird auch das Monopol, welches alle Regierungen Europens, mit Ausnahme der engliſchen, mit der Lithographie zu treiben verſuchten, zugleich mit aller Cenſur und allem Preßzwange verſchwinden. Die Stunde iſt nicht mehr fern, wo jeder denkende Menſch im Stande ſeyn wird, ſeine Gedanken mittelſt einer kleinen lithographiſchen Hauspreſſe eben ſo ſicher auszudrüken und in Tauſenden von Exemplaren auszudruken, als er es jezt mit Tinte, Feder und Papier auf wenigen einzelnen Exemplaren zu thun vermag.

N. S. Einige unſerer Correſpondenten wünſchten Auskunft über

lithographiſchen Druk mittelſt Metallplatten oder eigens zubereiteten Papieres, das ſeit einigen Jahren verkauft wird. Wir können dieſes Verfahren, das bisher ſehr mangelhaft geblieben iſt, nicht empfehlen; indeſſen verdient es doch die Aufmerkſamkeit der Erfinder. Es würde ein großer Triumph für Autographie ſeyn, wenn wir Metallplatten für Steine ſubſtitutiren könnten, deren wir uns bisher allein mit Vortheil bedienten. Wir hoffen einige Verbeſſerungen an der Hebelpreſſe machen zu können, von welcher wir in dieſen Blättern ſprachen, und werden uns beeilen, dieſelben bekannt zu machen.

XCII.

Etwas über die Veredlung der Schafe in Frankreich, von Herrn G. Ternaux, der Aeltere.

(Beſchluß.)

X. Capitel.

Hinderniſſe, die der Fortpflanzung der Merinos im Wege ſtehen.

Die Beſizer von Herden in den Umgebungen von Paris und in den dieſer Hauptſtadt zunächſt gelegenen Departementen, wie in dem Depart. der Seine und Oiſe, Seine und Marne, Oiſe, Marne, Loiret ꝛc. können ihre Wolle leicht zu regelmäßigen Preiſen verkaufen; diejenigen hingegen, die außer dieſem Bereiche liegen, haben ſchon mit weit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen. Der Grund hiervon iſt dieſer: die Wollenhändler und Fabrikanten, die dieſe Departemente beſtändig durchſtreifen, um daſelbſt ihre Ankäufe zu machen, beſtimmen durch ihre Concurrenz den wirklichen Werth, den die Wolle in Hinſicht auf ihre Anwendung haben muß. Die Beſizer der Herden in entfernteren Departementen, welche nur ſelten oder gar nie Wollenkäufer ſehen, die um feine Wolle fragen, ſind dieſes Vortheiles beraubt. Sie müſſen ihre Wolle Unterhändlern in den Fabriksörtern oder in großen Städten ſchiken. Außer dem, daß ſie hier mit der Ungewißheit zu kämpfen haben, ob ſie ihr Zutrauen auch dem rechten Manne ſchenkten, macht dieſes Verſenden einer Waare, die bei dem erſten Waſchen zwei Drittel oder auch drei Viertel ihres Gewichtes verliert, bedeutende Transportkoſten. Wenn, um dieſen Verluſt zu vermeiden, den man bei gewaſchener Wolle auf 3 bis 4 Sous ſchäzen kann, und der bei größeren Entfernungen von Paris, wo der Preis feſter und regelmäßiger ſteht, als irgend anderswo, zuweilen 5 bis 6 Sous beträgt, der Eigenthümer verſucht, die Wolle ſelbſt zu ſortiren, zu reinigen und zu waſchen, ſo wird er aus den alſogleich anzugebenden Urſachen noch größeren Verluſt erleiden.

Digitized by Google

Eine Merinosherde mag auf was immer für einer Stufe von Veredlung ſich befinden, ſo wird immer ein großer Unterſchied zwiſchen den Fließen in Hinſicht auf Feinheit der Wolle Statt haben. Aus dieſer Urſache werden ſie gewöhnlich immer in 5 bis 6 Claſſen getheilt. Der Arbeiter, der die Wolle ſortirt, muß viele Uebung mit einer langen Erfahrung verbinden, weil man die Wolle nur dann kennen lernt, wann man ſich beſtändig mit Verarbeitung derſelben beſchäftigt. Ein Schafwirth, der ſich nur ein Mal im Jahre mit dieſer Arbeit beſchäftigt, nämlich bei der Schur, kann alſo nicht ſelbſt ſortiren.

Nun kommt das Ausleſen, welches darin beſteht, daß man alle Theile des Fließes, die ſehr ungleich ſind, von einander abſcheidet; daß man die Wolle von den Flanken und Schultern, vom Rüken, vom Bauche, von den Schenkeln, vom Halſe, von den Füßen, welche an allen dieſen Theilen Wolle von verſchiedener Qualität iſt, und 5 bis 6 verſchiedene Sorten gibt, zuſammenlegt. Multiplicirt man dieſe 5 Wollenſorten mit 6, ſo hat man 30 verſchiedene Sorten, die bei Verfertigung der Wollenwaaren auf verſchiedene Weiſe verwendet werden. Eine Herde mag noch ſo zahlreich ſeyn, ſo wird ſie nie ſtark genug ſeyn, um das zu geben, was man in Spanien una pila nennt, in Frankreich une Partie, ja ſelbſt nicht einige Ballen. Dadurch entſteht nun die große Schwierigkeit, dem Fabrikanten dieſe kleinen Häufchen Wolle zu verkaufen, da dieſer es in ſeinem Intereſſe findet, gewöhnlich nur eine Sorte von Wolle zu jenem Fabrikate anzuwenden, das er verfertigt; und wenn er ja einwilligt, dieſe verſchiedenen kleinen Partien zu kaufen, ſo geſchieht es nur darum, daß er ſie ſehr wohlfeil bekommt, indem er ſelbſt gezwungen iſt, dasjenige, was er nicht brauchen kann, einer anderen Fabrik zu verkaufen.

Die Waſchkoſten ſind in der That gering; ſie fordern aber eine Menge von Werkzeugen, und ein zu dieſer Arbeit geeignetes Local: dieſe Arbeit gelingt auch den einzelnen Landwirthen in der Regel nie gehörig.

Um dieſen Nachtheilen abzuhelfen, iſt man mehrere Male auf den Gedanken gerathen, öffentliche Wollwaſchanſtalten zu errichten. Keine iſt gelungen; vielleicht weil die meiſten, die ihre Wolle nach denſelben ſchikten, mit den erhaltenen Reſultaten ſchlecht zufrieden waren. Eine Herde mag, wie geſagt, noch ſo groß ſeyn, ſo iſt ſie doch nie groß genug, um die ſchlechteren Wollenſorten in einer ſolchen Menge zu liefern, daß man einen Ballen [192]) aus derſelben erhalten könnte. Um ferner

192) Beiſpiel: 1200 Fließe werden 1200 Kilogramm vollkommen gewaſchene Wolle geben, die in 6 Qualitäten, jede zu 200 Kilogramm, zerfallen. In dieſen 200 Kilogrammen gewaſchener Wolle werden 10 — 15 Pf. Fußwolle vorkommen; 30 Schenkelwolle, 60 Rükenwolle, 40 Halswolle, 120 Bauchwolle, und 160 Wolle

Digitized by Google

dieſe Wolle einem Fabrikanten verkaufen zu können, müßte man ſie mit anderer Wolle mengen; denn weniger als acht= bis zehntauſend auf ein Mal gewaſchene Fließe kann man nicht mit Vortheil verkaufen.

Alle dieſe Betrachtungen beweiſen, daß ein Landwirth, der von der Hauptſtadt entfernt wohnt, am beſten thut, unmittelbar nach der Schur ſeine Wolle zu einem Unterhändler zu ſchiken (wenn er ſie nicht lieber einem Wollenwäſcher verkauft), ſtatt daß er dieſelbe ſelbſt ſortirt und wäſcht.

Es wäre für die Beſizer von Schafherden ſehr zu wünſchen, daß man ein Mal oder mehrere Male im Jahre einen großen Wollenmarkt hielte, wodurch Käufer und Verkäufer in unmittelbare Berührung mit einander gebracht würden. Wenn die Regierung oder eine Compagnie ein Gebäude anwieſe, in welchem die Wolle aus allen Gegenden Frankreichs untergebracht werden könnte, ſo würde ſie dem Akerbaue dadurch einen großen Dienſt erweiſen. Ein ſolcher Markt iſt zum Theile ſchon wirklich zu Rambouillet, zu St. Denis, zu Chartres, Châteauroux, Meaux, Brie, Dourdan ꝛc. vorhanden; doch alle dieſe Oerter ſind zu ſehr zerſtreut, als daß ſich daſelbſt ein regelmäßiger Wollenpreis bilden könnte: indeſſen leiſten ſie, ſelbſt in dem Zuſtande, in welchem ſie ſich befinden, noch immer ſolche Dienſte, daß man ungerecht ſeyn müßte, wenn man ſie verkennen wollte. [193])

Aus dem Geſagten erhellt, daß das Sortiren, Ausleſen, Waſchen eine Mittelanſtalt zwiſchen dem Landwirthe und dem Fabrikanten fordert, und daß, weit entfernt, daß man ſich gegen die Wollenwäſcher erheben dürfe, man geſtehen muß, daß die Gewalt der Sache ihre Beihülfe nothwendig macht. Es iſt zu wünſchen, daß deren recht viele und zumal ſehr reiche entſtehen, die im Stande ſind, den Landwirthen Vorſchüſſe und den Fabrikanten Credit zu ſchenken, wie dieß ehemals in Spanien der Fall war, als die Wollenerzeugung in dieſem Lande ausſchließlich blühte. Wenn es noch eines anderen Beweiſes des großen Nuzens dieſer Wollenwäſcher bedürfte, ſo würden wir nur die allen guten Fabrikanten längſt bekannte, im Allgemeinen aber zu wenig gewürdigte Thatſache anführen, daß die Wolle nie gehörig entfettet werden kann, wenn ſie nicht nach der erſten Wäſche mehrere Monate lang in Ballen gelegen iſt, um dem Fette, welches die Wolle noch immer enthält, Zeit zu laſſen zur Gährung, damit es neuerdings mit Leichtigkeit abgeſchieden werden kann. Was ich noch beifügen könnte, be=

---

von den Flanken und Schultern. Wenn man mit Mühe aus dieſen 1200 Fließen zwei Ballen Wolle von jener Qualität zuſammenbringt, von der ſie am meiſten liefern, ſo wird man es noch weit weniger von jener Wolle, von welcher ſie noch weniger geben. A. d. O.

193) Eben dieß gilt wohl auch von den deutſchen Wollenmärkten. A. d. Ueb.

Digitized by Google

trifft die Kunſt der Wollenmanufactur, und ich enthalte mich fernerer Beobachtungen.

XI. Kapitel.

Von der Bedekung der Schafe.

Seit mehreren Jahren hat ſich ſowohl in Frankreich als in Deutſchland unter den Landwirthen, Wollenhändlern und Fabrikanten die Frage aufgeworfen: ob es vortheilhaft ſey oder nicht, die Schafe beſtändig oder wenigſtens 9 Monate im Jahre über, mit Leinwand zu bedeken? Man hat in beiden Ländern Verſuche hierüber angeſtellt; allein entweder hat man ſie nicht gehörig vervielfältigt, oder man hat ſie nicht ſorgfältig genug verfolgt: man konnte bisher zu keiner Entſcheidung gelangen.

Ein ſächſiſcher Güterbeſizer, deſſen Merinos mittelſt einer Art von weiter Jake gegen Regen, Staub und Sonnenhize geſchüzt waren, ſchikte mir die Wolle derſelben und wünſchte mein Urtheil hierüber zu erfahren. Ich ließ ſie bearbeiten, und fand ſie ohne Widerrede reiner und weißer, als gewöhnlich; ſie ſchien mir auch viel ſtärker und gab weniger Abfall. Wenn ſie auch weniger fein war, ſo war ſie im Kerne mehr glatt, mehr platt und weniger kraus. Ich habe aus dieſer Wolle Schahls verfertigt, die weißer waren, als ich ſie aus unbedekter Wolle nicht zu verfertigen vermochte.

Allein wird man auch, wenn man die Schafe bedekt, einen Preis für die Wolle erhalten, der Erſaz für die Koſten dieſer neuen Behandlungsart liefert? Mir ſcheint, daß dieß bei dem Fabrikanten, nicht aber bei dem Wollenhändler oder Landwirthe der Fall ſeyn wird; denn die Fabrikanten werden erſt dann in eine Entſchädigung von einem Gulden oder von 2 Franken einwilligen, wenn ſie ſich mit Sicherheit überzeugt haben, daß ſie an ihrem Fabrikate dieſe Preiserhöhung wieder vollkommen hereinbringen. Uebrigens wäre ein höherer Werth der Wolle vielleicht nicht der einzige Vortheil, den man durch Bedekung des Schafes mit Leinwand erreichte; das Thier würde dadurch gegen Kälte, Schnee, Regen und vorzüglich gegen Näſſe geſchüzt; ſeine Geſundheit müßte dadurch gewinnen;[194]) man könnte es länger im Freien halten; es würde keine Wolle an den Heken und Thüren verlieren; die Wolle würde weißer bleiben, und ſich ſchöner waſchen und beſſer abfetten laſſen; es iſt endlich auch noch wahrſcheinlich, daß die Wolle, die an ihren Enden weniger litt, ſich nicht ſo leicht abnüzen wird, wie die Röhre; daß ſie weniger mit Schmuz beladen ſich leichter verlängern wird, und daß dieſe Eigenſchaft, ver-

---

194) Dieß würde ſich erſt in mehreren Jahren und Generationen mit Sicherheit zeigen. A. d. Ueb.

int mit der Wärme, die Wolle ſchneller und reichlicher wachſen machen wird.

Muß man aber nicht auch beſorgen, daß das Schaf, der Luft eraubt, unter dieſer Deke gewiſſer Maßen erſtikt, und wenn es daurch weniger geneigt wird, raudig zu werden, dafür dem Schlagluſſe mehr ausgeſezt wird? Je mehr man über dieſe Neuerung achdenkt, je mehr man die Gründe dafür und dagegen abwiegt, deſto mehr ſieht man, daß dieſer Gegenſtand verdient ſtudirt zu werden, und daß es ſehr zu wünſchen wäre, daß man neue Verſuche hierüber anſtellte, die ich von meiner Seite an meinen Herden zu St. Oven und anderswo anfangen werde.

Anmerkung des Redacteurs des Recueil industriel.

Am Ende dieſer Schrift des Hrn. Ternaux befindet ſich eine Ueberſicht des Zuſtandes der Herden auf dem Pachtgute Trappes bei Verſailles, aus welcher man den Futterverbrauch während des Monates Junius 1827 mit dem früheren vom 1. Julius 1826 an erſieht.

Für die Herde Joſeph verbrauchte man für 582 Fr. 33 C.

Hieraus ergibt ſich für jedes Stük während Junius in 24 Stunden 5 $^{39}/_{100}$ Cent.

Im Jahre verbrauchte man für	. .	7614 Fr. 54 Cent.
Dünger abzuziehen:	Streu 3281 F. 28 C. / Pferch 810 — 50 — . .	4091 — 78 —
Reiner Reſt	. .	3522 — 76 —

Hieraus ergeben ſich die Koſten für jedes Stük zu 2 Cent. $^{56}/_{100}$ in 24 Stunden, worunter auch das Futter der jungen Lämmer vom 5. November der Wurfzeit, bis zum 20. April, wo dieſe eine zweite Herde bilden, eingerechnet iſt.

Bei der Herde Touſſaint verbrauchte man für 173 Fr. 20 C.

Hieraus ergeben ſich die Koſten für jedes Stük, während des Monates Junius, auf 2 Cent. $^{24}/_{100}$ während 24 Stunden.

Im Jahre verbrauchte man für	. .	4041 Fr. 5 Cent.
Dünger abzuziehen:	Streu 2409 Fr. 15 C. / Pferch 324 — 74 — . .	2733 — 90 —
Reiner Reſt	. .	1307 — 15 —

Hieraus ergeben ſich die Koſten für jedes Stük zu 1 $^{54}/_{100}$ Cent. binnen 24 Stunden.

XCIII.

Miszellen.

Hrn. Dobrée's Filzbeſchlag des Kieles der Schiffe.

Das Journal, Le Breton, (17. Mai 1827) und aus dieſem der Bullet. d. Scienc. technologiques, Septbr. 1828, S. 218, gibt Nachricht von dem trefflichen Erfolge, den der Filzbeſchlag am Kiele der Schiffe zur Sicherung desſelben gegen die Verheerungen der Bohrwürmer gewährt. Nachdem man ſich in England ſchon ſeit längerer Zeit dieſer Bekleidung des Kieles der Schiffe bei Kriegs- und Kauffahrdeiſchiffen bedient, hat endlich die franzöſiſche Regierung auch für ihre Flotte 90,000 Filztafeln bei Hrn. Dobrée beſtellt, um ihre Schiffe damit zu bekleiden.

Dampfbothe als Zugbothe.

Der Aufſaz über die beſte Benüzung der Dampfkraft auf Schiffen von Capt. M'Konochie, welchen wir im polytechn. Journ. Bd. XXIX. S. 349 aus dem Edinburgh-New-Philosophical Journal mittheilten, iſt nun in einer neuen Auflage als eigene Broſchüre unter dem Titel:

On the most effective Employment of Steam-Power in maintaining a Ferry. By Capt. M'Konochie, 8. 14 S.

erſchienen. Hr. M'Konochie ließ noch eine zweite Broſchüre unter dem Titel:

Draught of a Memorial proposed to be laid before the Trustees of the Queen's Ferry Passage. 8. Lond. Blackwood, 40 S.

folgen. Das Mechan. Mag. N. 275, 1. Novbr. l. J. ſchenkt dem Vorſchlage des Hrn. M'Konochie vollen Beifall, und ſchließt mit der Bemerkung: „Die Americaner haben, nach ihrem gewohnten Scharfſinne, das Zugſyſtem bereits überall eingeführt, und bedienen ſich desſelben unter allen Umſtänden. Wir zweifeln nicht, daß es in Kurzem auch in Europa allgemein angenommen werden wird."

Waſſerkanonen.

Hr. Braithwaite wirft mittelſt einer Dampfmaſchine einen Waſſerſtrom von 2 ½ Zoll im Durchmeſſer 70 Fuß hoch mit ſolcher Gewalt in die Höhe, daß er in Einer Minute vier bis fünf Quadratfuß ſtarkes Mauerwerk damit niederſchmettert. Er braucht nur 10 Minuten, um ſeine Maſchine in Gang zu bringen. (Chronicle. Galign. Mess. N. 4244.)

Ueber den Bau der Kuppeln an Gebäuden,

ſowohl in Hinſicht auf Feſtigkeit als Eleganz, hat der hochwürdige Dr. Lardner in den Transactions of the royal Irish Academy, vol. XIV. p. 75 einen äußerſt lehrreichen Aufſaz geliefert, die wir jenen Baumeiſtern empfehlen, die in die Geheimniſſe der Ellipſoide, Hyperboloide und Paraboloide eingeweiht ſind, und die Monge's Lehren über die Ellipſoide (der der Schöpfer dieſes Syſtemes im 2. Hefte des 4. Jahrganges des Journal de l'école polytechnique war) noch nicht vergeſſen haben.

Lancellotti's Spiegelbelegung.

Man löſet drei Theile Blei in zwei Theilen Queckſilber auf, und nachdem man das auf der Oberfläche dieſer Miſchung befindliche Häutchen (das Oxyd) abgenommen hat, gießt man es auf das vollkommen reine und polirte Spiegelglas, welches eben ſo warm ſeyn muß, wie dieſes Amalgam ſelbſt. Lezteres wird dann an dem Glaſe hängen, und die Lichtſtrahlen ſehr rein zurükwerfen. (Register of Arts. N. 47. 20. Octbr. S. 365.)

Ueber ſpecifiſche Schweren der Mineralkörper,

die ſo oft in techniſcher Hinſicht angewendet werden, hat Hr. Beudant im

Digitized by Google

Auguſthefte der Annales de Chimie S. 398 eine Reihe von Verſuchen angeführt, aus welchen erhellt, daß ein und derſelbe Mineralkörper nach dem verſchiedenen Gefüge, in welchem er vorkommt, oft weit größere Verſchiedenheiten in Hinſicht auf ſpeciſiſche Schwere darbietet, als zwei ganz verſchiedene Geſchlechter von Mineralien. So bietet z. B. reiner kohlenſaurer Kalk Differenzen von 1,348, Gyps von 0,064, Malachit von 0,2411 ꝛc. dar. Je mehr ſich ein Mineralkörper ſeinem kryſtalliniſchen Zuſtande nähert, deſto größer wird ſeine ſpeciſiſche Schwere, und je kleiner dieſe Kryſtalle, deſto größer ihre ſpeciſiſche Schwere und umgekehrt. Der Unterſchied beträgt bei Kryſtallen deſſelben Körpers, wenn ihre Größe ſehr verſchieden iſt, oft 1 bis 2 Procente. Feinfaſerige und feinblätterige Mineralien haben immer eine größere ſpeciſiſche Schwere, als die gröberen, und dieß im Verhältniſſe zur Feinheit ihrer Faſern und Blätter. Nur wenn die verſchiedenen Formen eines und deſſelben Minerales gepülvert und in Pulver von gleicher Feinheit gebracht werden, zeigt ſich dieſelbe ſpeciſiſche Schwere, die Hr. Beudant allein als charakteriſtiſches Merkmal benützt wiſſen will.

Notiz für Goldarbeiter und Juweliere.

Das neueſte Mechanics' Magazine, N. 272, 25. October 1828. S. 208 erzählt uns, daß die engliſchen Juweliere und Goldarbeiter bisher ihr ſogenanntes Waſchwaſſer, in welchem ſie ihre Goldarbeiten wuſchen (verdünntes Königswaſſer) wegſchütteten, und daß ein Mann, der ſie für 5 Guineen jeden lehrte, Eiſenvitriolauflöſung in dieſes Waſchwaſſer zu gießen, und „den Niederſchlag mit Salpeter zu behandeln, um das mit dem Golde verbundene Eiſen zu oxydiren und das Gold rein zu erhalten,“ ein ſchönes Vermögen erwarb. Iſt es möglich, daß die Juweliere ſo unwiſſend ſeyn konnten, ihr Waſchwaſſer wegzuſchütten? Iſt es möglich, daß der Redacteur des Mechanics' Magazine nicht weiß, daß hier kein Eiſen niedergeſchlagen wird, folglich auch keines durch Salpeter oxydirt wird? Der Salpeter gibt hier dem Golde, das rein metalliſch und ohne alles Eiſen niedergeſchlagen wird, höchſtens eine ſchönere Farbe. Möchten doch alle Juweliere und Goldarbeiter fleißig Stratingh's Handbuch für Goldarbeiter a. d. Holländ. überſezt. Augsburg 1825. b. v. Jeniſch und Stage leſen, ſo können ſie ſich 5 Guineen für ſolche Kunſtſtüke erſparen.

Wie in Cornwallis Zinn geſchmolzen wird.

Man hizt das Erz in einem Reverberirofen mit ungefähr dem achten Theile Kohlenſtaub ſechs Stunden lang, und verjagt auf dieſe Weiſe allen Schwefel und Arſenik. Das Metall ſchmilzt endlich und der Ofen wird angeſtochen. Das aus demſelben ausfließende Metall muß aber noch ein Mal geſchmolzen werden, wenn es Blokzinn geben ſoll. Bei dieſem lezten Schmelzen ſtekt man, ehe man das Zinn in Model gießt, ein Stük grünes Aepfelholz unter die Oberfläche des flüſſigen Zinnes, welches grüne Holz darunter anfängt zu ſieden und die Schlaken durch die entwikelten Dämpfe ſchnell auf die Oberfläche wirft. 100 Theile Schwarzzinn (Zinnerz) geben 65 Theile Zinnmetall oder ſogenanntes Weißzinn. Guide to Mount's Bay. Reg. of Arts, N. 47. S. 366.

Künſtliche Diamanten.

In der Sizung der Pariſer Akademie der Wiſſenſchaften am 3. November theilte Herr Gannal in einem Schreiben das Reſultat ſeiner Unterſuchungen über die Wirkung des Phosphor auf den Schwefelkohlenſtoff mit. Er hatte nämlich Gelegenheit, eine beträchtliche Quantität Schwefelkohlenſtoff zu bereiten, und ſuchte nun den Schwefel davon zu ſcheiden, um reinen Kohlenſtoff zu erhalten. Dieß gelang ihm mittelſt des Phosphor und er erhielt nach einem von ihm genau beſchriebenen Verfahren als Präcipitat eine kryſtalliſirte Subſtanz, die den Sonnenſtrahlen ausgeſezt, alle Regenbogenfarben reflektirte. Er ſammelte gegen zwanzig einzelne Kryſtalle, wovon drei die Größe eines Hirſenkorns hatten. Die drei leztern wurden von Herrn Champigny, dem Director der Juwelenhandlung des Herrn Petitot, als wahre Diamanten begutachtet. Ein anderer franzöſiſcher Chemiker, Herr Cagnart Delatour hatte ſich ebenfalls mit dieſem Gegenſtand

Digitized by Google

beſchäftigt und glaubte auf einem ganz verſchiedenen Wege zu demſelben Reſultat gelangt zu ſeyn. Die Unterſuchung des Herrn Thenard ergab aber, daß ſeine Kryſtalle nichts als Kieſelerde waren. Die Academie hat mehrere ihrer Mitglieder beauftragt, Hrn. Gannal's Verfahren mit 8 Unzen Schwefelkohlenſtoff zu wiederholen. (Allgemeine Zeitung 1828. Nro. 333 und 334.) Offenbar wird erſt die Beſchreibung des Verfahrens bei der Darſtellung des reinen Kohlenſtoffs und der Bericht des chemiſchen Commité's zeigen, ob es jezt ſchon möglich iſt, bei der Darſtellung des ſchäzbarſten Edelſteins den Producten der Natur ziemlich nahe zu kommen, und ſeinen Zwek auf eine nicht zu koſtſpielige Weiſe zu erreichen. Wir wollen hier nur noch bemerken, daß das beſte Verfahren Schwefelkohlenſtoff (früher fälſchlich Schwefelalkohol genannt) darzuſtellen, dieſes iſt, Schwefeldämpfe durch eine bis zum völligen Rothglühen erhizte Porcellanröhre, welche gut ausgebrannte Holzkohle enthält, zu leiten. Man findet das Verfahren hiebei in allen neueren Lehrbüchern der Chemie beſchrieben, am beſten in dem Lehrbuch von Berzelius. Dresden 1825. Bd. I. S. 299.

Longchamp's Salpeterplantagen.

Hr. Beudant hat im Namen einer Commiſſion, welche aus den Hrn. Vauquelin, Marmont, Cordier und ihm ſelbſt beſtand, der pharmaceutiſchen Geſellſchaft in Paris am 15. Octbr. 1828 Bericht über Longchamp's künſtliche Salpetererzeugung (vergl. polyt. Journ. Bd. XXIII. S. 450) erſtattet, wovon Folgendes ein Auszug iſt:

Hr. Longchamp ſagt, daß die ſalpeterſauren Salze in Materialien vorkommen, welche weder eine vegetabiliſche noch eine animaliſche Subſtanz enthalten, und auch niemals mit den Ausflüſſen der Thiere in Berührung kamen. Er behauptet, daß die Salpeterſäure nur durch die Elemente der Atmoſphäre erzeugt wird, und daß man daher Salpeterplantagen ohne Anwendung ſtikſtoffhaltiger Subſtanzen errichten ſollte.

Die Commiſſion findet nicht, daß die von Hrn. Longchamp angeführten Thatſachen unwiderlegbar beweiſen, daß die Salpeterſäure ſich ohne Beihülfe thieriſcher Subſtanzen und ausſchließlich durch die Elemente der Atmoſphäre bildet.

Als die Commiſſion ſodann unterſuchte, ob Salpeterplantagen nach der von Hrn. Longchamp angegebenen Weiſe eingerichtet, für Frankreich vortheilhaft wären, fand ſie, daß dieſe Salpeterhütten gewiß nicht mehr Salpeter hervorbringen würden, als diejenigen, welche vegetabiliſche und animaliſche Subſtanzen enthalten, und dieſes auch nicht viel ſchneller; da nun von dem Salpeter, welchen man aus den Salpeterplantagen (zum Beiſpiel denjenigen in Preußen) erhält, der Regierung dieſes Landes das Kilogramm auf 2 Franken 40 Cent. zu ſtehen kommt (das heißt theurer, als unſere Salpeterſieder uns den Salpeter liefern, der auch für unſere Bedürfniſſe hinreicht), und mehr als zweimal ſo hoch, als man den Salpeter aus Indien kaufen könnte, wenn unſere Regierung die Einfuhr deſſelben aus dieſem Lande erlauben würde; ſo ſchließt die Commiſſion daraus, daß der Vorſchlag des Hrn. Longchamp wegen Salpetergewinnung in ökonomiſcher Hinſicht nicht annehmbar iſt, aber in wiſſenſchaftlicher Hinſicht Berükſichtigung verdient. (Journal de Pharmacie. Novbr. 1828. S. 585.)

Prüfung des chromſauren Kalis auf ſalzſaure und ſchwefelſaure Salze.

Ueber dieſen Gegenſtand enthält der Bulletin de la Société industr. de Mulhausen N. 6 eine Abhandlung von Hrn. Johann Zuber, Sohn. Der Verfaſſer ſchlägt vor, die Auflöſung des chromſauren Kalis mit Weinſteinſäure zu behandeln, wodurch die Chromſäure in eine grüne Verbinduug umgeändert wird, welche mit Baryt- und Silberſalzen keinen Niederſchlag mehr gibt, und ſie dann auf gewöhnliche Weiſe mit den genannten Reagentien auf ſchwefelſaure und ſalzſaure Salze zu prüfen; natürlich darf bei dieſem Verfahren die Weinſteinſäure nicht in Ueberſchuß angewandt werden. Der Verfaſſer hätte dieſe umſtändliche Methode, das chromſaure Kali auf ſeine Reinheit zu unterſuchen, gewiß nicht in Vorſchlag gebracht, wenn er gewußt hätte, daß der chromſaure Baryt in Salzſäure, und das chromſaure Silber in Salpeterſäure leicht auflöslich iſt; daher

Digitized by Google

man bekanntlich die verdünnte Auflöſung des chromſauren Kalis nur mit überſchüſſiger Salpeterſäure und dann mit Silberauflöſung zu verſezen braucht, um ſie auf ſalzſaure Salze, und mit überſchüſſiger Salzſäure und Barytauflöſung, um ſie auf ſchwefelſaure Salze zu prüfen.

Verbindung des Chlors mit blauſaurem Kali.

Hr. James Johnſton theilt in Brewster's Journal eine Abhandlung über obigen Gegenſtand mit, wovon Folgendes ein Auszug iſt.

Die neue in dieſer Abhandlung beſchriebene Verbindung wird als Chloreiſencyan-Kalium betrachtet, und beſteht aus:

1 Atom Chloreiſencyan .	= 31	} 51
4 Atome Kalium . .	= 20	

Die neue Säure kann man für ſich durch verſchiedene Verfahrungsweiſen erhalten, welche Hr. Johnſton in einer künftigen Abhandlung auseinanderzuſezen verſpricht. In reinem Zuſtande bildet ſie ſchöne rothe vierſeitige Nadeln, die im Aeußern von denjenigen irgend eines ihrer Salze nicht verſchieden ſind. Hr. Johnſton hat dieſe Säure mit verſchiedenen Baſen verbunden und gibt folgende allgemeine Eigenſchaften ihrer Salze an:

1) Sie haben alle eine tiefrothe Farbe und kryſtalliſiren in vierſeitigen Pyramiden und rhomboidalen Prismen. In kleinen Nadeln iſt ihre Farbe goldgelb.

2) In feuchtem Zuſtande werden die Kryſtalle durch Licht und Wärme zerſezt, werden auf der Oberfläche grün, und laſſen beim Auflöſen einen grünen Rükſtand.

3) Sie ſind in Waſſer leichtauflöslich, aber in Alkohol, ſelbſt in beträchtlich verdünntem, unauflöslich.

4) Ihre Auflöſungen haben, wenn ſie heiß und concentrirt ſind, einen eigenthümlichen Geruch, der ſich einem ſchwachen Chlorgeruch nähert; mit Ausnahme des Bleiſalzes haben ſie alle einen bittern Geſchmak, während die Bleiverbindung ſo angenehm wie die anderen Salze dieſes Metalles ſchmekt.

5) Schwefelwaſſerſtoff zerſezt dieſe Auflöſungen, indem ſie grün werden und Schwefel abſezen. Einige ſchwefelwaſſerſtoffſaure Salze wirken ebenſo, aber Waſſerſtoffgas zerſezt ſie nicht.

6) In Pulver mit Schwefelſäure behandelt geben ſie Chlorgas aus. Die Strontian-, Baryt- und Bleiſalze entbinden ſolches zum Theil bei gelindem Erwärmen.

7) Ihre Auflöſungen werden auch durch metalliſches Queckſilber zerſezt, indem ſie zuerſt grün, dann gelblichgrün werden und einen blauen Niederſchlag abſezen, und geben dann nicht mehr einen rothen, ſondern einen weißen Niederſchlag mit ſalpeterſaurem Silber. Sie wirken auch ſtark auf metalliſches Eiſen, indem ſie es augenbliklich mit Berlinerblau überziehen.

8) Sie geben alle ähnliche Niederſchläge mit den Metalloxyden.

9) In trokenem Zuſtande erleiden ſie durch Ausſezen an die Luft keine Veränderung, das Cadmiumſalz ausgenommen, welches zerfließt.

10) Die meiſten decrepitiren beim Erhizen, und können in der Flamme eines Lichtes verbrannt werden, indem ſie helle weiße Funken ausſprühen und einen dunkelbraunen Rükſtand hinterlaſſen. Das Barytſalz ſchmilzt, ohne merklich zu brennen, und das Bleiſalz brennt ruhig wie Zunder, indem es kleine Kügelchen von metalliſchem Blei gibt. (The phil. Mag. and Annals of Philos. Novbr 1828. S. 385.)

Verbindungen des Alkohols.

Graham hat die Zuſammenſezung der geſättigten Auflöſung verſchiedener waſſerfreien Salze in Alkohol unterſucht, und dabei gefunden, daß der Alkohol zu dem Salze in ſtöchiometriſchem Verhältniſſe ſteht. Er nennt dieſe flüſſigen Verbindungen Alcoates; ſo verbinden ſich z. B.:

	9	Atome Alkohol	=25,875
mit	1	— ſalpeterſaurer Bittererde . .	= 9,25;
	5	— Alkohol	=14,375
mit	2	— ſalpeterſaurem Kalk	= 20,5;
	3	— Alkohol	= 8,625
mit	1	— Manganchlorür	= 8;

1 Atome Alkohol . . . . . = 2,875
mit 2 — Chlorzink . . . . = 17,5.

(The philos. Magaz. and Annales of Phil. October 1828, S. 265 und Nov. 1828, S. 331.) Das Verfahren, wie er den waſſerfreien Alkohol zu ſeinen Verſuchen bereitete, iſt in dieſem Hefte, S. 342 mitgetheilt worden.

Ueber den Einfluß des arabiſchen Gummis bei dem Fällen des Bleies durch ſchwefelſaure Salze.

Nach Hrn. A. J. Walcker bringt ſchwefelſaures Natron nach wenigen Minuten einen Niederſchlag in einer Auflöſung von kryſtalliſirtem eſſigſaurem Blei hervor, wenn lezteres nur ein $^1/_{3000}$ Theil der Auflöſung ausmacht. Wenn aber das Waſſer zugleich $^1/_{50}$ ſeines Gewichtes arabiſchen Gummi enthielt, wurde erſt mit $^1/_{1000}$ des eſſigſauren Salzes ein Niederſchlag erhalten. Mit $^1/_{1500}$ des eſſigſauren Salzes erhielt man nicht einmal nach einigen Stunden einen Niederſchlag, und daſſelbe war der Fall, wenn die Flüſſigkeit $^1/_{20}$ arabiſches Gummi erhielt und das eſſigſaure Salz $^1/_{1000}$ betrug. Die Urſache dieſer Anomalie kann nicht dieſe ſeyn, daß der Niederſchlag von der klebrigen Flüſſigkeit ſuſpendirt erhalten wird; denn die Fällung erfolgt auch nicht, wenn man die Flüſſigkeit einige Tage ſtehen läßt oder zum Sieden bringt, während einige Tropfen Eſſigſäure, Salpeterſäure oder Schwefelſäure ſogleich einen Niederſchlag hervorbringen. (The phil. Mag. and Annals of Philosophy. Novbr. 1828. S. 385.)

Ueber Pflanzenwachs,

welches man in verſchiedenen Ländern aus Urtica galactodendrum, Rhus Vernix, Myrica cerifera, pensylvanica, cordifolia et quercifolia, Ceroxylon andicola, Croton sebiferum et moluccanum erhält, findet ſich in Dr. Hensman's Repertoire de chimie ein intereſſanter Aufſaz des Hrn. Brancken, aus welchem der Messag. d. Scienc. and Arts de Gand 1827 — 28 p. 325 und der Bullet. d. Scienc. techn. Septbr. 1828. S. 196 einen Auszug enthält. Leider geht aus demſelben aber nur ſo viel hervor, daß wir alle dieſe Wachsſorten nicht mit ſo gutem Erfolge benüzen können, als unſer gewöhnliches europäiſches Bienenwachs.

Ueber Selbſtentzündung oder natürliche Pyrophore.

Ein Herr C. D. macht im Mechan. Magaz. N. 275. 1. Nov. l. J. auf die Nothwendigkeit aufmerkſam, das Publicum von Zeit zu Zeit an die Körper zu erinnern, die ſich von ſich ſelbſt entzünden, wenn ſie aufgehäuft über einander liegen. Graf Morozzo hat in den Abhandlungen der Academie zu Turin einen gehaltreichen Aufſaz über dieſen Gegenſtand eingerükt, der wieder verdient aus der Vergeſſenheit hervorgezogen zu werden. Herr C. D. führt hier als Beiſpiele die Selbſtentzündungen von Wachsleinwand, geröſtetem Korne und Samen, Lampenſchwarz, Lumpen, Pech, Theer, Eiſenſpänen, Steinkohlen auf. Er hätte auch Baumwolle hier anführen ſollen, die ſich an feuchten Orten eben ſo von ſelbſt entzündet, wie naſſes Heu.

Zuſaz zu Barrell's Abhandlung über Stärkebereitung aus Erdäpfeln in Bd. XXIX. S. 388 dieſes Journales.

(Aus einem Schreiben an den Herausgeber.)

— „Wir freuten uns, daß das Verfahren des Herrn Barrell zur Stärkebereitung aus Erdäpfeln in Ihrem verdienten Journal bekannt gemacht worden iſt, da ſchon die Aufnahme dieſes Aufſazes beweiſt, daß dieſes Verfahren nicht ſo bekannt iſt, als es bekannt zu werden verdient; neu iſt es aber nicht, indem der Einſender dieſer Bemerkungen, es ſchon im Jahre 1817 im genfer Hoſpital angewendet ſah, wo der Mehlbedarf ſelbſt für Zeiten der Theuerung darnach bereitet wurde.“

„Auch auf den Gütern des Freiherrn von Cotta in Dotternhauſen in Würtemberg, wird es angewandt, und dort, ſo wie in Genf, konnte auch die Reinigungsmaſchine der Erdäpfel eingeſehen werden, die ganz einfach iſt; ſie beſteht

Digitized by Google

nämlich aus einem durchlöcherten Cylinder, in welchen man die Erdäpfel durch eine Thür bringt, worauf man ihn mittelſt einer Kurbel in einem Waſſertrog dreht und das in lezterem befindliche Waſſer ſo oft erneuert, bis es ganz rein bleibt; hierdurch werden die Erdäpfel, ohne daß irgend ein Bürſten nöthig wäre, ſo rein gewaſchen, daß nicht das mindeſte Fremdartige daran klebt.“

Bereitungsart des Grenoble-Ratafia.

Hr. Chevallier gibt im Journal des connaissances usuelles N. 59 (Bullet. d. Scienc. technol. Septbr. 1828. S. 207) folgende Weiſe an, wie man zu Grenoble Ratafia aus Kirſchen bereitet, der von den Leckermäulern ſehr geſucht wird, und wovon zu Grenoble allein jährlich an 500 Hektoliter (das Hektoliter zu 60 Franken im Durchſchnitte) erzeugt werden. Man ſammelt die reifen Kirſchen in Kufen, drükt ſie in denſelben ein, und läßt ſie nur ſo lang darin, daß ſie nicht ſauer werden und gähren können; hierauf bringt man ſie, ſobald eine hinlängliche Menge vorräthig iſt, in eine Oehlmühle, in welcher man ſie ſammt dem Kerne unter dem Steine zerquetſchen läßt. Dieſer zerquetſchte Kirſchenbrei wird ſammt dem Safte in Keſſel gethan, und in denſelben 2 oder 3, auch wohl 6 Stunden lang, je nachdem die Kirſchen mehr oder minder reif ſind, gekocht, und während des Kochens fleißig umgerührt, damit nichts an den Keſſeln ſich anlegt. Nachdem der Brei hinlänglich ausgeſotten wurde, wird er in Binſenkörbe geſchlagen, und unter die große Preſſe gebracht, wo aller Saft ausgepreßt wird, den man dann noch lau in Fäſſer füllt, in welchen man ihn abkühlen läßt und demſelben 1/4, 1/5 oder 1/6 Alkohol von 35° zuſezt. Sobald der Alkohol zugeſezt iſt, ſchließt man die Fäſſer hermetiſch. Jeder Fabrikant ſezt dieſem Kirſchenſafte (jus de cerises), der mit der ſtärkſten Doſis Alkohol Ratafia genannt wird, noch allerlei Ingredienzen bei, die aber jeder geheim hält.

Ueber Seidenraupenzucht

findet ſich im 6. H. des Giornale agrario toscano 1828 ein intereſſanter Aufſaz von Hrn. Lambruſchini, welcher in jenen Staaten Deutſchlands, in welchen man auf Seidenraupenzucht einen vernünftigen Bedacht nimmt, eine deutſche Ueberſezung verdiente.

Ueber künſtliche Blumenmacherei.

Man kann nicht läugnen, daß die Pariſer bisher die ſchönſten künſtlichen Blumen verfertigten. Einige ihrer Techniker haben auch über einzelne Theile dieſer Kunſt intereſſante kleinere Aufſäze geliefert, die wir im polyt. Journale ſeiner Zeit mittheilten. Gegenwärtig gibt ein Hr. Ferlier zu Paris ein eigenes Werk über dieſen wichtigen Zweig der eleganten Induſtrie unter dem Titel:

Flore artificielle; par Ferlier. Premier ouvrage consacré aux dames sur l'art de faire les fleurs. 8. Paris 1828 chez l'auteur, dépôt direct de tous les articles pour fleurs artificielles, rue St. Denis, N. 326,

heraus. Die erſte Lieferung, von 79 S. und 3 lithographirten Tafeln, iſt bereits erſchienen, und koſtet nur 5 Franken. Die noch übrigen 4 Lieferungen werden jede nur 2 Franken koſten. Dieſes Werk wird im Bullet. d. Sc. technol. ſehr geprieſen, und verdiente nach der Art, wie es daſelbſt empfohlen iſt, allerdings eine deutſche Ueberſezung, um unſere Frauenzimmer zu lehren, künſtliche Blumen nach Pariſer Art bei Hauſe zu verfertigen, und das Geld, das dafür jährlich in nicht unbedeutender Menge über den Rhein geht, zu erſparen.

Zahl der Linienſchiffe, die auf der Werfte zu Petersburg von der Admiralität vom J. 1712 — 1825 erbaut wurden.

Der Bullet. d. Sc. technol. Septbr. 1828 gibt S. 224 aus den Otieschestvennia Zapisski, Octbr. Novbr. 1825 folgende Ueberſicht der auf der Werfte zu Petersburg vom J. 1712 — 1825 erbauten Schiffe:

Vom J. 1712 bis 1725	40
1725 — 1745	26

Vom J.	1745 bis 1763		40
	1763 — 1797		93
	1797 — 1801		10
	1801 — 1825		44

In 115 Jahren 253 Linienſchiffe, ohne die Fregatten, Schaluppen ꝛc. Faſt alle Linienſchiffe ſind aus kaukaſiſchem Eichenholze.

Das Dampfboth „The North-America.“

Dieſes Dampfboth fährt (nach einem Auszuge eines Schreibens des Profeſſors Renwick an Capit. Edw. Sabini im Quarterly Journal, der im Register of Arts, N. 47, S. 364 mitgetheilt iſt) auf dem Hudſon zwiſchen New-York und Albany 160 (engliſche) Meilen binnen 12 Stunden, alſo, bei neun Maligem Anlanden an verſchiedenen Oertern, 14 engliſche Meilen in Einer Stunde. Ein Mal fuhr es ſogar in 10 Stunden dieſe Streke.

Es iſt auf dem Verdeke 178 Fuß lang, in der Mitte 28 Fuß breit, und im Hohlraume 9 Fuß tief. Man könnte ſeine Figur mit jener des Vordertheiles eines Eßlöffels vergleichen. Der Waſſerſchneider (Cut-water) bildet einen großen Vorſprung in gleichförmiger und regelmäßiger Krümmung, und alle Krümmungen am Kiele ſind regelmäßig und ohne alle abgebrochene Winkel. Der Hinterbalken iſt, zur Verſtärkung des Ruders, ſenkrecht, und eine ungewöhnlich große Menge todten Holzes iſt gegen das Hintertheil hin angebracht, während ſich nur wenig davon in der Mitte befindet.

Der North-America führt zwei Verdichtungsmaſchinen, jede von der Kraft von 85 Pferden. Dieſe und ihre Keſſel ſind auf einer eigenen Bühne angebracht, die von verlängerten Balken des Verdekes gebildet wird, und ſich nach dem Hintertheile zu verſchmälert, wodurch viel an Breite gewonnen und ein freier Gang zwiſchen den Maſchinen erhalten wird. Die Kajüten werden durch Schubthüren in eine ganze Enfilade von Zimmerchen verwandelt.

Die Räder ſind $13^1/_2$ Fuß breit, und halten 21 Fuß im Durchmeſſer. Um den Bau dieſer Räder ſich vorſtellen zu können, ſagt Profeſſor Renwick, darf man nur das Waſſerrad in drei Theile zerſägt ſich denken, wovon ein Theil um Ein Drittel, und der andere um zwei Drittel hinter dem eigentlichen Plaze des erſten Ruders und des zunächſt darauf folgenden zurükgeſtellt iſt. Dadurch entſteht alſo ein dreifaches Waſſerrad, und da jedes Ruder eine nicht viel breitere Bahn macht, als es ſelbſt breit iſt, ſo ſchlägt jedes derſelben viel ruhiges Waſſer. Der Schlag eines jeden einzelnen Ruders iſt indeſſen nur der dritte Theil eines ganzen Ruderrades; allein die einzelnen Schläge fallen ſo ſchnell auf einander, daß dieſe drei getrennten Ruder ſo gut, wie ein eben ſo langes ganzes Ruder wirken, und ſich wechſelweiſe als Flugrad dienen.

Die Maſchinen ſind beinahe vollkommen ſo, wie Watt's Maſchine. Die Luftpumpe wirkt jedoch kräftiger, als gewöhnlich, und unterhält noch einen leeren Raum, ſelbſt wenn der Dampf einen größeren Druk äußert, als bei den gewöhnlichen Maſchinen. Herr Rob. L. Stevens, der dieſes Both baute, meint, daß die Keſſel 12 bis 14 Zoll Dampf während eines ganzen Stoßes liefern können, und die Luftpumpe während dieſer Zeit Kraft genug beſizt, einen leeren Raum zu unterhalten. Die Wogen vor dem Bothe ſind kleiner, als vor Bothen, die nicht halb ſo ſchnell fahren. Die Keſſel ſind von Kupfer. Es iſt eine Vorrichtung ſtatt der parallelen Bewegung von Watt angebracht, durch welche Kraft verloren geht; allein die Maſchine iſt dafür gedrängter und ſtärker.

Dampfſchiffe als Kriegsſchiffe.

Die engliſche Regierung läßt gegenwärtig 6 Dampfſchiffe, jedes von 1600 Tonnen, bauen, und durch eine Dampfmaſchine von der Kraft von 180 Pferden treiben. Jedes ſolches Dampfſchiff wird 50 ſchwere Kanonen führen. Man glaubt, daß ein ſolches Dampfſchiff es füglich mit einem Linienſchiffe von 74 Kanonen aufzunehmen vermag. Mechanics' Magazine, N. 272. 25. October 1828. S. 208.

Digitized by Google

Polytechniſches Journal.
Neunter Jahrgang, vier und zwanzigſtes Heft.

CIII.

Kuͤchenofen oder Sparherd von Hrn. Dern. Derosne, Huͤttenmeiſter zu Grâce-Dieu, Dep. du Doubs.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 284. S. 56.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Pouillet beginnt den Bericht, den er uͤber dieſen Sparherd im Namen des Ausſchuſſes der oͤkonomiſchen Kuͤnſte vor der Geſellſchaft erſtattet, mit der Bemerkung, daß die alte Franche-Comté wegen ihrer Eiſengußarbeiten von jeher beruͤhmt war, und daß die drei Departements, aus welchen ſie gegenwaͤrtig beſteht (DD. du Jura, du Doubs, de la haute Saone), 10 Hochoͤfen im Gange haben, die jaͤhrlich ungefaͤhr 8 Millionen Pfund Gußeiſenwaare liefern, wovon die Haͤlfte Raͤderwerke zu verſchiedenen Maſchinen, die andere Haͤlfte Oefen und Kuͤchengeraͤthe iſt, das ſeit den aͤlteſten Zeiten in den oͤſtlichen und ſuͤdlichen Departements von Frankreich und in der ganzen Schweiz gewoͤhnlich gebraucht wird.

„Die Gefaͤße aus Gußeiſen zum Hausgebrauche haben in den neueſten Zeiten,“ ſagt Hr. Pouillet, „weſentliche Verbeſſerungen erhalten, ſie ſind jezt duͤnner und eleganter als ehemals; ihre Formen ſind ſo mannigfaltig, daß man ſie beinahe zu jedem Geſchaͤfte in der Kuͤche verwenden kann; ſie widerſtehen dem Wechſel der Temperatur beſſer, nicht bloß, weil der Guß an und fuͤr ſich beſſer iſt, ſondern weil ihre Dike mehr gleichfoͤrmig und zwekmaͤßiger berechnet iſt. Dieſe Abſtufung der Dike iſt eine Hauptſache beim Guſſe, auf welche man unſere Eiſengießer noch aufmerkſam machen muß.“

„Die Stubenoͤfen aus Gußeiſen haben noch nicht jene Verbeſſerungen erhalten, die der taͤglich hoͤher ſteigende Preis des Brennmateriales nothwendig macht: ſie beſtehen meiſtens noch aus einem Herde, der einen oder zwei Toͤpfe zum Kochen aufnimmt. Sie verbreiten zwar ſo ziemlich gut die Waͤrme, reichen aber auch fuͤr die ſpaͤrlichſte Kuͤche kaum hin, ſo daß man im Ofen und auf dem Herde, alſo doppelt Feuer brennen muß.“

„Der Koch- oder Kuͤchenofen oder Sparherd des Hrn. Derosne (fourneau-cuisine) iſt nicht bloß eine gluͤkliche Modification der gewoͤhnlichen Kochoͤfen, ſondern er iſt eine wahre Erfindung in der Kunſt Brennmaterial zu ſparen und gehoͤrig anzuwenden. Wir koͤnnen behaupten, daß dieſer Ofen die ſtrenge Pruͤfung der Theorie in

Digitized by Google

jeder Hinſicht aushält; und da bei ſolchen Dingen die Theorie ſelbſt ſich leicht täuſchen kann, ſo können wir hier beifügen, daß dieſer Ofen zugleich die noch ſchärfere Prüfung der Erfahrung, des Verſuches, vollkommen glüklich beſtanden hat. Hr. Derosne hat ſeit einem Jahre eine Menge ſolcher Oefen verkauft, und der täglich häufiger werdende Gebrauch derſelben verbürgt die Güte ſeiner Erfindung.“

„Dieſer Kochofen, der auf Tafel VIII. von verſchiedenen Seiten dargeſtellt iſt, beſteht zuvörderſt aus drei Hauptſtüken: der Grundlage, A, dem Gewölbe, V, und dem Dekel oder Dache, B. Fig. 3. Die Grundlage beſteht aus zwei Theilen, wovon einer hervorragt, und zwei gewöhnliche Feuerpfannen (rechauds), e, e, mit ihren Röſten und Regulatoren führt (Fig. 2 und 4), der andere aber zur Aufnahme des Daches, B, dient. Dieſes Dach hat oben zwei große Oeffnungen, O, O, Fig. 2, auf welche die Küchengeſchirre, g, g, Fig. 1, geſtellt werden; dann zwei Seitenöffnungen (Fig. 3), die eine rechts, welche mit einem Ofen, c, in Verbindung ſteht; die andere links, in welche eine große Siedepfanne, b, paßt: eine dritte Oeffnung bildet vorne den Herd. Der Ofen, c, und die Höhlung für die Siedepfanne bilden die Seitenwände des Herdes, und tragen das Gewölbe, V, Fig. 3 und 11, welches zwei Löcher, i, i, hat, die mit den oberen beiden Oeffnungen, O, O, des Daches correſpondiren. Die Platte des Herdes, gegen welche die Flamme ſchlägt, wird von der vierten Wand des Daches gebildet. Außen führt ſie eine große Muſchel, Q, Fig. 5, vor welcher gebraten wird. Oben iſt ſie mit einer Oeffnung verſehen, durch welche die Producte der Verbrennung entweichen, und in einen horizontalen Canal aus Gußeiſen, k, gelangen, Fig. 2 und 4, die drei Fuß lang iſt, und an ihrem Ende eine Röhre führt, durch welche der Rauch aufſteigt. Der Herd hat einen Roſt, m, Fig. 3, auf welchem man Torf, Kohks oder Steinkohlen brennen kann. Zwiſchen dem Gewölbe und dem Dache ſind einige ſinnreich angebrachte Stüke, um die Flamme um die Töpfe oder Gefäße, in welchen man kocht, herumzuführen. Alle Flächen des Ofens ſind alſo hier zum Küchendienſte verwendet und dienen zugleich auch zur Erwärmung des Zimmers.“

„Die Siedepfanne, b, hält 12 — 15 Liter Waſſer, das immer ſiedend erhalten wird. Der Ofen, c, iſt beinahe eben ſo groß; er hat, Fig. 8, eine Dämpfpfanne. Auf den Oeffnungen, o, o, des Daches können nach und nach eine Menge von Geſchirren aufgeſtellt werden; nämlich zwei Töpfe, Fig. 9 und 10, die zuſammen mehr als 30 Liter halten; zwei Kaſſerole, Fig. 12 und 13, mit Feldofendekeln; zwei ſogenannte Klatſchen (Gazettes) Fig. 6 zur Aufnahme kupferner Schüſſeln und eines Kaſtanienbraters. Auf dem Canale,

urch welchen der Rauch auszieht, will Hr. Derosne noch ein Wärmſtübchen aus Blech anbringen, mit zwei Stellen, um in demelben verſchiedene Gegenſtände zu wärmen oder zu troknen.“

„Auf dieſem Ofen läßt ſich leicht eine vollſtändige Mahlzeit für 2 bis 15 Perſonen kochen.“

„Die Schwere dieſes Ofens beträgt an Gußeiſen 400 Pfund; 5 Kilogramm für den eigentlichen Herd, und 125 Kilogramm für ie Töpfe und anderen Küchengeräthe. Dieſer Ofen koſtet, gepakt nd frachtfrei bis Beſançon, 125 Franken. (Da die beweglichen Stüke nach Belieben weggenommen werden können, ſo erhält man ür 70 — 80 Franken einen noch ziemlich vollſtändigen Apparat.)

„Ohne etwas an der glüklichen Einrichtung dieſes Sparherdes u verderben, könnte man vielleicht noch ein paar Hizlöcher an demelben anbringen, durch welche kalte Luft von außen eingezogen, auf hrem Durchgange durch den Ofen erwärmt, und dann warm in das Zimmer geleitet werden könnte.[195] Dadurch würde der Zug begünſtigt, und die Luft, die öfters erneuert wird, geſünder werden.“

„Der Preis des Brennmateriales, zumal des Holzes, iſt bei uns eit zwanzig Jahren um mehr als um das Zehnfache geſtiegen, weil unſere Induſtrie (ſeit Napoleon) ſich um eben ſo viel vervielfältigt hat. Allein wenn der Nationalreichthum ſich auf einer Seite vermehrt, wenn die Eiſenerzeugung, die unſere Wälder verſchlingt, uns bereichert, ſo ſollen unſere Mitbürger darob nicht im Winter frieren; wenn die zunehmende Induſtrie dem Volke das Brennmaterial vertheuert, ſo iſt es erſte Bedingung des allgemeinen Wohles, daß ſie uns nicht Luxuswaaren, ſondern vor allem Bedürfniſſe als Erſaz liefert, und ein wohlfeiler und guter Sparherd iſt das erſte Bedürfniß in einem jeden Lande.“[196]

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Koch- oder Sparofen aus Gußeiſen, nach Derosne's Bauart im Aufriſſe von der Vorderſeite.

Fig. 2. Derſelbe im Grundriſſe.

---

195) Es freut uns, unſere ſo oft (wie es ſcheint in Deutſchland vergebens) im polytechniſchen Journal empfohlene Heizvorrichtung von Hrn. Pouillet beachtet und neuerdings empfohlen zu ſehen. A. d. Ueb.

196) Und in demjenigen Lande am meiſten, deſſen reiner Activhandel vorzüglich in rohem Holze, Brennholze, und Bauholze, beſteht, und das bei ſeinen Cultur- und Induſtrieanſtalten nie eine ſolche Induſtrie erhalten wird und erhalten kann, daß es auch nur ſeine erſten Induſtriebedürfniſſe ſelbſt erzeugen könnte. — Hr. Steudel hat in dem ſo trefflich verwalteten Würtemberg zuerſt die Aufmerkſamkeit ſeiner Landsleute auf Sparöfen gelenkt. Er wird vielleicht Derosne's Oefen benüzen, und für die deutſche Kochkunſt anwendbar machen können. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Fig. 3. Derſelbe im ſenkrechten Durchſchnitte nach der Linie, A, B, des Grundriſſes.

Fig. 4. Aufriß des Ofens von der Seite.

Fig. 5. Detto von der Rükſeite.

Fig. 6. Eine Art ſogenannter Klatſchen (gazettes) zur Aufnahme kupferner Schüſſeln.

Fig. 7. Wechſelreiſe auf die Oefen aufzuſezen.

Fig. 8. Dämpfpfannen mit Dekeln und Haken zum Herausnehmen derſelben.

Fig. 9. Großer Topf.

Fig. 10. Kleiner Topf.

Fig. 11. Gewölbe des Ofens.

Fig. 12 — 13. Caſſerole mit Henkeln von verſchiedener Größe.

A, Grundlage des Ofens; V, Gewölbe; B, Dach.

a, Körper des Ofens; b, Siedepfanne für heißes Waſſer; d, Thüre vor dem Herde; e, e, Oefen mit Röſten vor dem Herde; f, Hahn für das heiße Waſſer; g, g, große Töpfe; h, Ofenthüre; i, i, Oeffnungen in dem Gewölbe, V; k, horizontaler Canal zum Abführen des Rauches; l, Mündung der Röhre zur Ausführung des Rauches; m, Roſt des Herdes; n, Pfropfen, der den Canal, k, ſchließt, und den man herauszieht, wann man ihn reinigen will; o, o, Oeffnungen am Dache des Ofens, in welche die Töpfe kommen; p, p, Thürchen, welche die Muſchel ſchließen; Q, Muſchel zum braten; q, q, Leiſten, welche von den Thüren auslaufen und auf welche man die Gefäße ſtellt, die man warm erhalten will; s, Herd.

CIV.

Ueber eine verbeſſerte Methode, Gasretorten mit der hydrauliſchen Hauptröhre zu verbinden. Von Hrn. Rob. Cowen.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 206.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Dieſe Verbindungsmethode der Gasretorten mit der hydrauliſchen Hauptröhre wurde auf den Carlisle Gaswerken von mir eingeführt. Sie dient gut, und kommt bei dem Herausnehmen der unbrauchbar gewordenen Retorten und dem Einſezen der neuen an der Stelle derſelben wohlfeiler. Sie iſt auch einfacher, da man hier nur ein Gefüge brechen und wieder herſtellen darf, während nach der gewöhnlichen Methode drei Gefüge aufgebrochen werden müſſen; nämlich das Stiefelgefüge und die zwei Vorſprungsgefüge zu jeder Seite deſſelben. Ein anderer Vortheil beſteht noch darin, daß die Zuſammenfügung vorgenommen werden kann, wann die Retorte kalt iſt,

Digitized by Google

wodurch ſie nothwendig beſſer gelingen muß, indem der Eiſenkitt dann hinlänglich Zeit hat ſich zu ſezen und hart zu werden. Ueberdieß iſt das Compenſationsgefüge hier ein hydrauliſches Gefüge, und es hat freie Bewegung nach jeder Richtung bei der Ausdehnung und Zuſammenziehung der Retorte Statt. Es geräth alſo hier nie etwas in Unordnung, und die Retorten können leichter ausgewechſelt werden.

Erklärung der Figur.

In Fig. 21 iſt, a, das Niveau des Theeres in der hydrauliſchen Hauptröhre. b, die Eintauchungsröhre in dieſelbe. c, die äußere Schale des hydrauliſchen Gefüges, und, d, die innere Schale deſſelben, die halb ſo hoch ſteigt, als die äußere. e, die Eintauchungsröhre, welche mit der Gasröhre, h, in Verbindung ſteht, und beinahe bis auf den Boden des Gefäßes reicht, das zwiſchen, c, und d, ſich bildet. f, und, g, ſind das Niveau der beiden Theerſäulen an der inneren und äußeren Seite der Eintauchungsröhre, e, wann die Säule, f, ihre möglich größte Höhe erreicht hat, und der Druk am ſtärkſten iſt. i, iſt eine Oeffnung, die ſo viel Theer zufließen läßt, als nöthig iſt, um das Gefüge immer gefüllt zu erhalten.

Man braucht alſo hier nichts anderes gießen zu laſſen, als die Stüke, c, n, und, e.

Es iſt vielleicht nicht überflüſſig zu bemerken, daß die Fläche der inneren Säule zwiſchen, d, und, e, beinahe eben ſo groß ſeyn muß, wie jene zwiſchen, e, und, c, damit der Theer, wenn der Druk am größten iſt, bis beinahe auf Ein Zoll von dem oberſten Ende weg hinan ſteigen, und wenn die innere Säule herabgedrükt wird, auf den Boden von, e, fallen kann, wie man in der Figur ſieht.

CV.

Vorrichtung zum Erſaze der großen Hähne an Waſſerleitungen. Von Hrn. Moulfarine, Mechaniker zu Paris.

Aus dem Recueil industriel, N. 19. S. 62.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII. [197])

(Die Schwierigkeit, welche bei dem Oeffnen und Schließen großer Hähne an Waſſerleitungen Statt hat, iſt allgemein bekannt, und Hr. Moulfarine hat dieſelbe auf eine ſehr ſinnreiche Weiſe beſeitigt.)

Fig. 20 zeigt dieſe Vorrichtung im ſenkrechten Durchſchnitte durch die Achſe. Das Waſſer, welches durch eine Röhre herbeiſtrömt, wird in größerer oder geringerer Menge in eine andere gelaſſen, die

197) Dieſer Aufſaz befindet ſich auch im Industriel.

mit der vorigen einen rechten Winkel bildet. Statt des gewöhnlichen, nur mit Mühe zu drehenden Hahnes geſchieht dieß mittelſt einer kegelförmigen Klappe, die man mittelſt einer Kurbel mehr oder minder öffnen kann.

a, Röhre, durch welche das Waſſer zufließt.

b, zweite Röhre unter einem rechten, oder irgend einem anderen Winkel auf, a, die das Waſſer aufnimmt, und an irgend einen beliebigen Ort leitet.

c, kegelförmige Klappe aus Kupfer, die der größeren Leichtigkeit wegen ausgehöhlt iſt. Sie iſt ſo vorgerichtet, daß ſie ſich frei um einen Zapfen am Ende einer kupfernen Schraube, d, drehen kann, an deren anderem Ende eine Kurbel angebracht iſt, e.

Die Klappe, c, liegt frei, ſo daß ſie auf allen Seiten in der kreisförmigen Büchſe, f, die den Kopf der Röhre, a, bildet, freies Spiel hat.

g, iſt eine Scheibe aus Kupfer, die auf einer Dille, h, aufgeſtekt iſt. Dieſe Scheibe dient als Mutter für die Schraubenſpindel, d, und iſt innenwendig durch eine Kehle frei: ſie ſchraubt ſich innenwendig oben auf die Büchſe, f, auf, und eine Scheibe von Pappendekel iſt zwiſchen dem Rande der Büchſe, f, und der Scheibe, g, eingeſchloſſen.

In die Dille, h, ſchraubt ſich noch eine Röhre mit einem vielekigen Kopfe, i, auf welchen ein Schlüſſel paßt, mit welchem man die Röhre in der Dille einſchrauben oder aus derſelben herausnehmen kann. Die Schraube, d, läuft in der Röhre, i, ganz frei, und ſchraubt ſich nur in der Scheibe, g.

Aus dieſer Beſchreibung ergibt ſich das Spiel dieſer Vorrichtung von ſelbſt. Man ſeze, daß die Röhre mittelſt eines Schlüſſels in die Dille, h, ſo eingeſchraubt wurde, daß der Kopf der Röhre auf dem Rande der Dille aufliegt (wie die Figur zeigt): wenn man nun die Kurbel, e, in einer gewiſſen Richtung dreht, ſo wird die Schraube, d, ſo weit hinabſteigen, daß die Klappe, c, vollkommen in die kegelförmige Oeffnung, k, die die Mündung der Röhre, a, bildet, eintritt, und in derſelben feſt niedergedrükt wird. Da nun dieſe Oeffnung auf die Klappe genau zugeſchliffen wurde, ſo muß, ſobald die Schraube, d, ſich nicht mehr drehen kann, die Klappe, c, die Oeffnung, k, hermetiſch ſchließen, und dem Waſſer jeden Zutritt in die Büchſe, f, verwehren. Wenn man aber im Gegentheile die Kurbel, e, in entgegengeſezter Richtung dreht, ſo wird die Schraube, d, in die Höhe ſteigen, folglich auch die Klappe, c, in die Höhe ſteigen, die die Oeffnung bei, k, ſchließt, und dem Waſſer der Röhre, a, erlauben, ſich in die Büchſe, f, zu ſtürzen und in die Röhre, b, über-

zugehen, oder in jede andere Röhre, die man an dem Umfange der kreisförmigen Büchſe, f, angeſchraubt hat. Es iſt offenbar, daß das Waſſer in größerer oder geringerer Menge in die Büchſe, f, gelangen wird, je nachdem man die Klappe mehr oder minder von der Mündung, k, entfernt. Man kann folglich hiernach die Menge Waſſers reguliren, die durch die Röhre, b, laufen muß, je nachdem man die Entfernung der Klappe, c, von der Oeffnung, k, beſtimmt hat. Um nun dieſe Entfernung beſtimmen zu können, hat man die Röhre mit der Schraube in der Dille, h, angebracht. Wenn die Klappe bis zu jener Höhe gehoben iſt, wo die verlangte Menge Waſſers ausfließt, hebt man die Röhre, bis ihr Kopf, i, an die Kurbel anſtößt. In dieſer Lage kann die Klappe nicht mehr tiefer hinabſteigen, und kann keine größere Menge Waſſers ausfließen laſſen, bis man die Röhre nicht wieder anders geſtellt hat.

CVI.

Ueber die Schlagpreſſe des Hrn. Revillon zum Apothekergebrauche. Von Hrn. Boutron-Charlard.

Aus dem Journal de Pharmacie. Sept. 1828. S. 464.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

(Im Auszuge.)

Hr. Boutron-Charlard wünſchte ſchon ſeit langer Zeit eine Oehlpreſſe, die große Stärke mit leichter Handhabung und geringem Umfange verbände. Eine hydrauliſche Preſſe kam ihm zu theuer. Er ſah Hrn. Revillon's Preſſe (die wir im polytechn. Journal Bd. XXVIII. S. 397) umſtändlich beſchrieben haben, und ließ ſich von Hrn. Monnier, Mechaniker zu Paris, rue St. Maur, N. 142, an welchen Hr. Revillon ihn empfahl, eine ſolche verfertigen.

Sie beſteht aus einem Unterſaze aus Gußeiſen, A, (Fig. 14, 15, 16 und 17), an deſſen oberem Theile ſich eine Rinne und ein Schnabel zum Ausfluſſe der Flüſſigkeiten befindet. An den vier Eken dieſes Unterſazes ſind vier mit Klammern befeſtigte Säulen aus abgedrehtem Gußeiſen angebracht, B, die mit einem Knaufe aus demſelben Materiale, C, verſehen ſind, in deſſen Mittelpuncte ſich eine kupferne Schraubenmutter, D, befindet, in welcher eine einfädige Schraube aus gedrehtem Eiſen, E, ſich bewegt.

An dem unteren Ende der Schraube, E, befindet ſich ein eiſerner Blok, F, der ſich mittelſt dieſer Schraube bewegt, und zwiſchen den vier Säulen auf- und niederſteigt. Die Schraube führt oben einen runden Zapfen, G, und einen Anſaz mit zwei Hältern, H. Der runde Zapfen, G, dient zur Aufnahme eines Flugrades, I, das

Digitized by Google

den Schlag führt. Es iſt aus Gußeiſen, und ſeine Schwere ſteht mit der Stärke und Dike der Schraubenſpindel in Verbindung; es hat ferner an ſeiner unteren Fläche gleichfalls zwei Hälter, die jenen an dem Anſaze der Spindel ähnlich ſind, und überdieß noch vier eiſerne Zapfen, J, zur leichteren Bewegung.

Um dieſe Preſſe in Gang zu bringen, wirft man das Flugrad, das frei auf dem Zapfen der Schraube aufgeſezt iſt, nach der Seite des Ganges der Schraube. Da die Maſſe, die man preſſen will, anfangs einen geringen Widerſtand darbietet, ſo ſchlagen die Hälter des Flugrades auf die Hälter des Anſazes der Schraubenſpindel, die ſich in Folge des Stoßes in ihrer Mutter dreht. Man wiederholt dieſe Schläge ſo lang, bis der Widerſtand des auszupreſſenden Stoffes der Schraube nicht mehr geſtattet weiter als um eine halbe Linie hinabzurüken: dann muß man aber einige Augenblike warten, bis die Flüſſigkeit abgelaufen iſt, und der Schraube neuerdings geſtattet tiefer zu rüken: ohne dieſe Vorſicht würde die Schraube bei ihrer mächtig angehäuften Kraft zurüklaufen oder ſich brechen.

Dieſe Preſſe, die von der gewöhnlichen bloß durch das Schlagflugrad, das Hr. Revillon die glükliche Idee hatte, frei auf dem Kopfe der Schraube ſich drehen zu laſſen, abweicht, kann ihrer Wirkung nach bloß mit der hydrauliſchen Preſſe verglichen werden, von welcher ſie ſich aber dadurch zu ihrem Vortheile auszeichnet, daß ſie weniger Unterhaltungskoſten braucht. Sie hat auch ferner noch den Vortheil, daß ihre neue Vorrichtung ſich ohne viele Koſten an jeder alten Preſſe anbringen läßt.

CVII.

Maſchine zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen, von Hrn. H. Heilberg.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 59.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Heilberg, der das Wachs mittelſt Dampfes ſchmilzt, bedient ſich folgender Maſchine zum Walzen der Wachskerzen, die Hr. Marſtrand, Mechaniker zu Kopenhagen, verfertigte.

a, a, in Fig. 18 und 19 ſind zwei Walzen aus Guajakholz (lignum sanctum), die horizontal liegen, und einander nicht berühren. b, b, ſind zwei Räder aus Eiſen oder Meſſing mit einer gleichen Anzahl von Zähnen, und auf der linken Seite außen am Geſtelle auf den Achſen der Walzen aufgezogen. Die Zähne dürfen nicht in einander eingreifen.

c, iſt ein größeres Rad, deſſen Zähne in jene der Räder, b, b,

eingreifen. Dieſes Rad iſt am Ende einer Achſe, welche von einem Zapfen, d, gedreht wird, den man mittelſt des Brettchens, e, bewegt, welches mit dem Fuße abwechſelnd gehoben oder geſenkt wird. Dieſes Brettchen muß etwas länger ſeyn, als es in der Figur dargeſtellt iſt. f, iſt ein anderes Rad auf derſelben Achſe, um der Maſchine in ihrer Bewegung zu helfen. Alle dieſe Räder müſſen auf der linken Seite angebracht ſeyn.

g, g, ſind zwei Arme, die durch die Querſtüke, h, h, welche ſich um ihre Achſe, i, drehen, die quer durch das Geſtell der Maſchine läuft, in einer Art von Rahmen gehalten werden. Eine dritte Walze, k, hängt mittelſt der Zapfen ihrer Achſe in Einſchnitten, die horizontal in den Armen, g, g, und in dem Zugehöre der Maſchine angebracht ſind.

Wenn das Rad, f, gedreht wird, ſo drehen ſich die Walzen, a, a, in derſelben Richtung, und wenn die gegoſſene Kerze zwiſchen dieſelben gebracht wird, ſteigt das vordere Querſtük, h, herab, bis die Walze, k, auf die Kerze drükt, die, wann der Druk nicht zu ſtark iſt, von den drei Walzen ſo gerollt wird, daß ſie rund und auf der Oberfläche glatt wird. Die obere Walze wird durch die Reibung der Kerze in Umlauf geſezt.

Ein kleines Stük Holz, das man nach Belieben in die Höhe heben oder herablaſſen kann, und das zu jeder Seite der Maſchine angebracht iſt, beſchränkt die Bewegung der Arme, g, g, und dadurch wird der Durchmeſſer der Wachskerze beſtimmt. Wenn dieſe fertig iſt, läßt man die vordere Querſtange, h, nach, der Arm und die Walze heben ſich dann durch das Gewicht, l, und die Kerze tritt hinaus, um einer anderen Plaz zu machen.

Dieſe Maſchine gewährt noch den Vortheil, drei Kerzen auf ein Mal zu vollenden, was bei der gewöhnlichen Walze unmöglich iſt. Sie gibt den Kerzen einen Spiegelglanz, und macht ſie vollkommen gleichförmig.

Hr. Heilberg glaubt, daß übrigens dieſe Maſchine noch mancher Verbeſſerung fähig iſt, und auch zum Beſchneiden derſelben vorgerichtet werden könnte. [198])

---

198) Dieſer Aufſaz befindet ſich auch im Industriel.

CVIII.

Ueber eine leichte und bequeme Methode, Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen. Von Hrn. A. Pritchard.

Aus Gill's technological Repository. Octbr. 1828. S. 224.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Pritchard fand die bisherigen Methoden, Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen (das Aufkleben mit Kleiſter, wobei das Papier naß gemacht werden muß, das Aufziehen mit Siegellak, das Aufheften mit ſtählernen Nadeln, die mit meſſingenen Knöpfen verſehen ſind), theils unbequem und langweilig, theils unzulänglich, und ſchlägt folgendes Verfahren vor.

Er verſieht ſich mit einer hinlänglichen Menge meſſingener Steknadeln von der in Fig. 22 dargeſtellten Größe, und ſchlägt ihnen, indem er ſie in einer Zange feſthält, mit einer Feile den Knopf ab, ſo daß ſie dann ausſehen, wie in Fig. 23. Hierauf ſpizt er das Ende, auf welchem der Knopf ſaß, mit einer Feile zu, und nachdem die Nadeln dadurch die Form von Fig. 24 erhalten haben, biegt er ſie mittelſt Kneipzangen an beiden Enden unter rechten Winkeln, ſo daß ſie das in Fig. 25 dargeſtellte klammerförmige Anſehen erhalten.

Dieſe Figur 25 zeigt zugleich, wie dieſe klammerförmigen Nadeln gebraucht werden müſſen, indem ſie das Papier, das Zeichenbrett und die Klammer im Durchſchnitte darſtellt. Fig. 26 zeigt eine Eke des Zeichenbrettes und des darauf aufgezogenen Papieres im Grundriſſe. Die Klammern werden an den vier Kanten des trokenen Papieres der Länge nach in gewiſſen Entfernungen ſo von einander eingeſtekt, daß ſie in ihrer ganzen Länge auf dem Papiere ruhen. Da das Zeichenbrett von weichem Tannen- oder Fichtenholze iſt, wenigſtens an jenen Stellen, wo dieſe Klammern in daſſelbe eingeſenkt werden (an beiden Enden iſt es auf die an Reißbrettern gewöhnliche Weiſe in Leiſten von hartem Holze eingelaſſen), ſo ſenken ſich dieſe Klammern mit Beihülfe einer Kneipzange leicht in das Brett, und man kann ſelbſt mit dem Lineale leicht über dieſelben hinfahren, was durch die runden Enden derſelben erleichtert wird. Wenn man die Zeichnung von dem Brette abnehmen will, fährt man mit einer dünnen Meſſerklinge unter die Klammern, und hebt ſie aus dem Brette. Eine ſolche Klammer kann lange Zeit über gebraucht werden.

Hr. Pritchard und mehrere andere Zeichner, denen er dieſe

Digitized by Google

Methode mittheilte, bedienen ſich derſelben bereits ſeit mehreren Jahren zu ihrer vollkommenen Zufriedenheit. [199])

CIX.

Verfertigungsweiſe von Schreibtafeln, die den ſogenannten deutſchen Eſelshäuten ähnlich ſind, von welchen man Schriften und Zeichnungen mit Feder und Tinte, oder mit dem Bleiſtifte nöthigen Falles leicht wegſchaffen kann.

Aus dem Franklin Journal. 1828. S. 181.

Man nimmt entweder feines oder grobes Pergament, oder ſehr feines Tuch, oder Papier, und ſpannt es in einem Rahmen ſo ſtraff als möglich aus. Hierauf ſtößt man 12 Pfund Bleiweiß ſehr fein, ſezt ein Drittel des beſten Gypſes zu, und ein Viertel des beſten Steinkalkes: ſtößt alles ſehr fein, mengt es gehörig, und reibt es auf einem Reibſteine fein ab. Man löst ferner in einem neuen glaſirten Topfe 6 bis 7 Pfund des beſten Doppelleimes (double-size) über dem Feuer auf, und ſezt von obigen Ingredienzien dieſer Auflöſung ſo viel zu, bis die Miſchung die gehörige Dike erhält, um mittelſt des Pinſels aufgetragen werden zu können. Man trägt nun von derſelben drei bis vier Lagen auf das Tuch oder auf die Haut ſo gleichförmig und eben als möglich auf, und ſorgt dafür, daß ehe man eine zweite Lage aufträgt, die erſte vollkommen troken iſt. Man nimmt hierauf das beſte Nuß- oder Leinöhl, ſezt jedem Pfunde dieſes Oehles 8 Lothe des beſten weißen Firniſſes zu, und mengt beide gehörig. Von dieſem Oehle gibt man nun drei bis vier Lagen, und läßt jede derſelben ſo lang an der Luft, bis ſie vollkommen troken wurde. Dieß iſt das Verfahren für die weißen Tafeln.

Den braunen oder gelben ſezt man auf jedes Pfund obiger Miſchung 6 bis 8 Loth des beſten Steinochers oder Auripigmentes oder holländiſcher Fleiſchfarbe (Stone ochre, or orpiment or Dutch pink) und 6 oder 8 Loth Bleiglätte zu. Dieſe Miſchung wird mit ſehr altem Leinöhle abgerieben, und zehn bis zwölf Mal ſo gleichförmig als möglich aufgetragen. Jede Lage wird wieder jedes Mal der Luft ſo lang ausgeſezt, bis ſie vollkommen troken iſt. Man muß dafür ſorgen, daß nie Staub oder Schmuz auf die Blätter fällt.

199) Unſere Nürnberger Nadelmacher werden dieſe Klammern für Zeichner weit brauchbarer und wohlfeiler machen können, als die Zeichner ſelbſt. Auch ſcheint es uns, daß wenn dieſe Klammern aus Stahl an ihren beiden Spizen, ſo tief ſie in das Holz eindringen müſſen, dreiſchneidig, und in ihrem Längentheile, mit welchem ſie auf dem Papiere aufliegen, flach und ſo wenig dik als möglich wären, ſie ihrem Zweke noch mehr entſprechen würden. A. d. Ueb.

Digitized by Google

Auf ähnliche Weiſe kann jede Farbe gegeben werden; z. B. roth mittelſt Zinnobers; blau mit Berlinerblau; ſchwarz mit geſtoßenem Schiefer, der fein gerieben wird, und dem man eben ſo viel Beinſchwarz zuſezt. Auf leztere Miſchung kann man mit einem Rechenſtifte oder mit ſchwarzem oder rothen Bleiſtifte ſchreiben.

CX.

Bemerkungen über die Verfahrungsarten, wodurch man dem Glaſe eine blaue Farbe ertheilt, von Herrn Engelhardt.

Aus dem Industriel, September 1828. im Journal de Pharmacie, November 1828. S. 567.

Nichts ſcheint im Anfange ſo leicht als gefärbte Gläſer zu bereiten, indem man die Fritte mit einem Metalloxyde verſezt; die Umſtände aber, welche das Reſultat abändern können, legen ſo viele Hinderniſſe in den Weg, daß man ſie ſtudiren muß, um ſie beſeitigen zu können.

Man hat noch nicht alle Metalloxyde in dieſer Hinſicht geprüft, und die Reſultate, welche man mit den Metalloxyden je nach ihrem verſchiedenen Oxydationsgrade erhält, ſind auch noch keineswegs verläßlich beſtimmt. Manches Oxyd gibt bei mäßigem Feuer ein undurchſichtiges Glas oder Email, welches bei ſtärkerem Feuer ſich vollſtändig verglast und durchſichtig wird. Von dieſer Art iſt das Eiſenoxyd, welches ſich bei niedriger Temperatur oder bei Anwendung eines leichtflüſſigen Glaſes nur zwiſchen die verglaste Maſſe legt, und ſo eine mehr oder weniger dunkle ziegelrothe Farbe hervorbringt, die aber bei heftigem Feuer ſchmilzt und ein durchſichtiges, nur wenig gefärbtes Glas gibt, oder unter beſondern Umſtänden Blau und Grün hervorbringt, wie man es bei dem Glaſe der gewöhnlichen Bouteillen ſieht.

Einige Oxyde bilden bei verſchiedenen Hizgraden verſchiedene neue Verbindungen, indem ſich ihr Sauerſtoffgehalt vermehrt oder vermindert, und bringen ſo neue Farben hervor; andere endlich verändern ſich je nach der Natur der Flußmittel, womit man ſie vereinigt, und können hiernach ganz entgegengeſezte Reſultate geben.

Endlich muß man noch die Malerei auf Glas oder das Färben der Fenſtergläſer von dem des Emails oder der Porcellandeke unterſcheiden. Bei erſteren muß die Farbe immer vollkommen durchſichtig ſeyn und daher auch jedes Mal vollſtändig verglast werden; bei lezteren braucht man oft nur die Farbe dadurch hervorzubringen, daß man ein Oxyd, welches undurchſichtig bleiben kann, zwiſchen das Email legt oder demſelben beimengt.

Digitized by Google

Alle dieſe Umſtände bieten übrigens bei Verſuchen im Kleinen noch viel größere Schwierigkeiten dar, als wenn man im Großen arbeitet, denn ſo intenſiv die Hize auch ſeyn mag, welche wir in unſeren Laboratorien hervorbringen können, ſo wird ſie doch nicht beſtändig auf demſelben Grade erhalten, welches eine zum Gelingen dieſer Operationen weſentliche Bedingung iſt. Ich habe immer beſſere Reſultate erhalten, wenn ich Gelegenheit gehabt habe, meine Verſuche in Glashütten anzuſtellen.

Kobalt.

Unter den Metalloxyden, welche das Glas blau färben können, nimmt das Kobalt den erſten Rang ein. Man hat ſich viele Mühe gegeben bei den alten Schriftſtellern Nachrichten über das Kobalt zu finden, und aus allen Unterſuchungen ſcheint hervorzugehen, daß man erſt im fünfzehnten Jahrhundert angefangen hat, ſich deſſelben zu bedienen; wahrſcheinlich hat man dasjenige aus den Bergwerken von Schneeberg in Sachſen zuerſt angewandt.

Gmelin ſtellte zuerſt die Meinung auf, daß die Schmelzgläſer, die falſchen Perlen und die übrigen Gegenſtände aus blauem Glaſe, welche man in Egypten gefunden hat, ſo wie die blau gefärbten Gläſer, welche man aus dem römiſchen Moſaik erhält, dieſe Farbe nicht dem Kobalt, ſondern dem Eiſen verdanken. Er ſtüzte ſeine Meinung auf ſehr gelehrte Forſchungen, ſo wie auch auf ſynthetiſche und analytiſche Verſuche.

Ich habe mehrere blau gefärbte Gläſer unterſucht, die angeblich vor dem fünfzehnten Jahrhundert verfertigt waren; ſie zeigten keine Spur von Kobalt und ich fand darin nur Eiſen und zuweilen Mangan; heut zu Tage gebraucht man nur Kobalt, um das Glas blau zu färben, aber niemals findet es ſich allein, man mag nun das ſchon gefärbte Glas, Email, künſtliches Azurblau [200]) u. ſ. w. unterſuchen, oder die Körper analyſiren, welche man zum Färben anwendet, nämlich die verſchiedenen Kobalterze, den Zaffer u. ſ. w.

Das Kobalt iſt darin hauptſächlich mit Nikel und Eiſen verbunden, was man ſchließen kann:

1) Aus den Analyſen des Thunaberger Kobalterzes, welches das reinſte Kobalt gibt.

2) Aus den Analyſen, welche ich mit verſchiedenen Sorten Azurblau angeſtellt habe, wovon mir die reinſten immer dreißig bis vierzig Theile Nikel auf hundert Theile Kobalt gaben.

3) Aus den Analyſen verſchiedener Sorten von Zaffer, welche beiläufig fünf und ſiebenzig Theile Sand auf fünf und zwanzig

200) Unter Azurblau (azur) ſcheint der Verfaſſer die Verbindung von Kobaltoxyd mit Alaunerde zu verſtehen, welche Thenard bereiten lehrte. A. d. R.

Theile Metalloxyde enthalten, wobei in lezteren ungefähr drei Theile Nikel auf ſechs Theile Kobalt kommen; der Reſt iſt Eiſen, Wismuth, Arſenik.

Die Vorſtellungen, welche man ſich von der Färbung durch das Nikel, welches immer das Kobalt begleitet, gemacht hat und die Folgerungen, welche ich aus meinen eigenen Verſuchen gezogen habe, veranlaſſen mich, hier die dem reinen Nikel und ſeinen Gemengen eigenthümlichen Farben anzugeben.

Nikel.

Nach Bergmann ertheilt das Nikel vor dem Löthrohr dem Borax eine ſchöne Hyacinthfarbe, welche dann verſchwindet und auf Zuſaz von Salpeter blau wird. Dieſe blaue Färbung ſchrieb Bergmann, in der Meinung ſein Nikel enthalte kein Kobalt, dem Mangan zu.

Prouſt erhielt dieſelbe Hyacinthfarbe. Ich hatte Nikel nach dem Verfahren von Tupputi bereitet; aber die Reagenzien zeigten bald, daß es nicht frei von Kobalt war. Ich ſuchte dann dieſes Metall nach dem von Herrn Thenard angegebenen Verfahren abzuſcheiden, und erhielt mit dem nach dieſer Methode dargeſtellten Nikel bei meinen erſten Verſuchen zu meinem großen Erſtaunen ein blau gefärbtes Glas von einer ſo ſchönen Farbe, als ſie das Kobalt nur immer hervorbringen kann, die nur einen ſehr ſchwachen Stich ins Rothe hatte.

Daraus ſchloß ich, daß dieſes Nikel noch Kobalt enthielt, und bereitete neuerdings ſolches mit der größten Sorgfalt; aber es gelang mir nicht, dieſe beiden Metalle von einander zu ſcheiden, obgleich ich ein ganzes Jahr lang theils die von verſchiedenen Schriftſtellern angegebenen Vorſchriften wiederholte, theils ſolche befolgte, von welchen es mir wahrſcheinlich war, daß ſie dieſen Zwek erreichen könnten.

Hierauf erſchien die Abhandlung des Herrn Laugier,[201]) wodurch wir in den Stand geſezt wurden, reines und ganz kobaltfreies Nikel zu bereiten. Ich habe ſein Verfahren mit Erfolg wiederholt und mich bei meinen lezten Verſuchen nur des nach ſeinem Verfahren dargeſtellten Nikels bedient. Dieſes Oxyd färbt den Borax vor dem Löthrohr ſchwach hyacinthroth, und wenn das Glas mit Salpeter umſchmilzt, wird es nicht blau (wie Bergmann bemerkt), ſondern die hyacinthrothe Farbe wird dadurch nur intenſiver.

Ich behandelte ſodann dieſes Oxyd mit Glas, und es gab mir immer im Verlaufe vieler Verſuche dieſe dem Amethyſt ſehr ähnliche

201) Ueberſezt in Trommsdorff's neuem Journal der Pharmacie, B. III. St. 2, S. 93. A. d. R.

Digitized by Google

hyacinthrothe Farbe, welche dem Blau ſo nahe ſteht, daß die geringſte Menge Kobaltoxyd ſie dunkelblau macht.

Es ſcheint alſo, daß das Nikeloxyd es iſt, welches dem durch Kobalt gefärbten Glaſe den Stich ins Purpurrothe ertheilt, der es ſo angenehm macht.

Man darf alſo nicht ſchließen, wie Richter es that, welcher nur mit einem unreinen Nikel arbeiten konnte, daß das Oxyd dieſes Metalles das Porcellan ſchwarzbraun färbt, und ſogar die Farbe des Kobalts, womit es vereinigt iſt, unrein macht; im Gegentheile glaube ich aus den mit gereinigtem Nikel angeſtellten Verſuchen und den Analyſen der mit Kobalt dargeſtellten blauen Gläſer folgern zu können:

1) Daß das reinſte Nikel, wie man es nach dem Verfahren von Laugier erhält, dem Glaſe immer eine ſchöne Hyacinthfarbe ertheilt, welche bei durchſichtigen Gläſern deutlicher und glänzender als bei undurchſichtigen iſt.

2) Dieſe Farbe iſt dem Blau ſo nahe, daß die geringſte Menge Kobalt hinreichend iſt, um ſie in dieſes zu verwandeln; daher man mit Erfolg das Nikeloxyd für dunkelblau anwenden kann.

3) Hieraus geht hervor, daß man eine Reihe blauer Nüancen von der hellſten bis zum Purpurblau darſtellen kann.

Nachdem ich nun angegeben habe, welche Farben Nikel und Kobalt, ſowohl einzeln als verbunden geben könne, gehe ich zu dem Blau über, welches man mit Kupferoxyd und Eiſenoxyd erhalten kann.

Kupfer.

Das Kupfer, welches den Salzen, die es mit den Säuren bildet, ſo ſchöne Farben ertheilt, iſt auch eine der Subſtanzen, welche am häufigſten zum Färben des Glaſes und des Emails angewandt werden.

Auf ſeiner niedrigſten Oxydationsſtufe bringt es das ſchönſte Roth hervor. Ich erhielt mittelſt Kupfer nach den Angaben des Herrn Schweighäuſer, deſſen Abhandlung über die Kunſt, das Eiſen zu emailliren, von der Société d'Encouragement mit ſo vielem Recht gekrönt wurde, ſchöne durchſichtige Scheiben von rothem Glaſe, von eben ſo ſchöner Farbe, wie die Fenſter in den Kirchen, von denen ich glaube, daß ſie größtentheils ebenfalls mit Kupfer roth gefärbt ſind,[202]) wovon ich mich auch durch die Analyſe überzeugt habe. Im Allgemeinen gibt es nur ſehr wenige Gläſer, welche, wie meh-

202) Man vergleiche über dieſen Gegenſtand die Abhandlung deſſelben Verfaſſers im polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 299, und über die rothe Färbung des Emails durch Kupferoxydul Bd. XXVIII. S. 560. A. d. R.

Digitized by Google

rere Luxusartikel und diejenigen Gläſer, welche man Kunkel nennt, durch Gold gefärbt ſind, deren Roth ſich auch, indem es immer einen Stich in das Karmeſin oder Roſenroth hat, auf den erſten Blik von dem durch Kupfer hervorgebrachten unterſcheidet, welches mehr ſcharlachroth iſt. Mit einem Glasfluß vermengt, der viel Blei enthält, gibt das Kupferoxyd ein ſchönes Grün. Das Blei, indem es den Fluß des Glaſes erleichtert, ſcheint dem Kupfer zu geſtatten, daß es ſich auf einer höheren Oxydationsſtufe erhält, oder trägt auch zur Hervorbringung des Grün dadurch bei, daß ſich die gelbe Farbe, welche ihm eigenthümlich iſt, mit der bläulich-grünen vermiſcht, welche leztere das Kupfer bei hoher Temperatur oder bei einem Fluß, welcher wenig oder kein Blei enthält, zeigt.

Das Hellblau oder Türkisblau, welches das Kupfer den verglasbaren Subſtanzen ertheilen kann, ſcheint mit der Durchſichtigkeit nicht verträglich zu ſeyn, weil man es nur dann erhalten kann, wenn der Glasfluß entweder zufällig oder durch Zuſaz von ein wenig Kalk undurchſichtig wird. Sobald man dem Glaſe dieſe Undurchſichtigkeit nimmt und es entweder durch Zuſaz von irgend einem Fluß oder durch heftiges Feuer durchſichtig macht, nimmt das Blau wieder eine ſchwache grünliche Farbe an.

Ich führe dieſe ſonderbare Thatſache an, ohne daß ich ſie zu erklären mich getrauen würde; es iſt übrigens bei dem gegenwärtigen Zuſtande unſerer Kenntniſſe über die Entſtehung der Farben im Allgemeinen und über die Oxydationsſtufen, worauf die Metalle in dem Glaſe bleiben, ſchwer eine genügende Erklärung davon zu geben.

Obgleich das ſo durch das Kupfer hervorgebrachte Hellblau nicht abſolut rein iſt, ſo iſt es doch ſehr nüzlich, um die Türkiſſe nachzuahmen, und dient dazu dem Kobalt eine hellere blaue Farbe zu ertheilen.

Eiſen.

Wir haben aus den Beobachtungen von Gmelin und den Analyſen verſchiedener Gläſer erſehen, daß das Eiſen in früheren Zeiten gebraucht wurde, um das Glas blau zu färben; aber bei der Leichtigkeit, womit man dieſe Farbe durch Kobalt erhält, hat man natürlich dieſes Verfahren aufgegeben. Die Natur und die Künſte, welche täglich das Eiſen anwenden, mußten endlich die Gelehrten lehren, wie man mit dieſem Metall blaues Email darſtellen kann; in der That verdanken ihm eine Menge von Edelſteinen und beſonders der ſchöne Ultramarin ihren Glanz;[203]) die ſogenannten kieſel-

203) Daß der Ultramarin durch Eiſen gefärbt iſt, iſt ein Irrthum, da Herr Profeſſor Gmelin bekanntlich gezeigt hat, daß man ihn durch eine Verbindung

rdehaltigen Eiſenſchlaken ſind dadurch blau gefärbt; die gewöhnlichen rünen Bouteillen, welche dieſe Farbe dem Eiſen verdanken, nehmen ſt in heftigem Feuer eine blaue Farbe an, welche ſich noch unter ielen anderen Umſtänden bei der Glasfabrication entwikelt. Wir inden ſchon im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts viele Verſuche, m das Glas durch Eiſen blau zu färben. De Laval, Lewis, Henckel, ſogar Neri, ſprechen davon. Loyſel ſagt, man erhalte mmer ein ſehr ſchönes Blau durch ein anderes Oxyd, als das des Kobalts, und daß er davon auch häufigen Gebrauch mache; er ſagt ber nicht, daß es Eiſen iſt, was er anwandte und gibt die Verfahrungsweiſe nicht an, welche ihm d'Arcet mitgetheilt hatte. Ueber den Nuzen dieſer Verfahrungsarten müſſen uns hauptſächlich Verſuche im Großen belehren und über dieſen Gegenſtand hat Herr Pajot des Charmes die erſten Verſuche angeſtellt, [204]) wovon es wünſchenswerth wäre, daß ſie ein unterrichteter Fabrikant fortſezen würde, denn man kann hierüber nur in großen Etabliſſements nüzliche Verſuche anſtellen und genügende Reſultate erhalten.

CXI.

Verbeſſerung in der Alaunfabrication, worauf W. Strachan, zu Avon Eitha, Ruabon, Denbighſhire, am 12. Juni 1828 ein Patent erhielt.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. Nov. 1828. S. 24.

Der Alaun iſt, wie die meiſten unſerer Leſer wiſſen, ein Doppelſalz, welches aus ſchwefelſaurer Alaunerde und ſchwefelſaurem Kali oder Ammoniak beſteht, und durch verſchiedene Verfahrungsweiſen erhalten wird. Zu Solfatara, in dem Königreich Neapel, erhält man ihn durch Auslaugen einer Erde, welche in dieſer Gegend vorkommt und die den Alaun im Zuſtande großer Reinheit enthält. In der Gegend um Newcaſtle wird eine andere Methode vielfach angewandt, welche darin beſteht, eine Art Schiefer zu calciniren, worin die ſchwefelſaure Alaunerde mit Eiſen verbunden iſt, [205]) die Maſſe auszulaugen und ſie mit Potaſche oder Kaliſalzen zu verſezen. Zuweilen bereitet man auch Alaun direct, durch Verbindung der Alaunerde und des Kalis mit Schwefelſäure.

---

von Natron mit Schwefel, Kieſelerde und Alaunerde künſtlich nachbilden kann. Vergl. polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 165. A. d. R.

204) Man vergleiche hierüber ſeine Abhandlung im polytechniſchen Journal Bd. XXIX. S. 439. A. d. R.

205) Soll wohl heißen, worin die Alaunerde mit Schwefeleiſen (Schwefelkies) gemengt iſt. A. d. R.

Digitized by Google

Die Verbeſſerung, welche der Gegenſtand dieſes Patentes iſt, beſteht darin, ſchwefelſaures Eiſen (grünen Vitriol) zu zerſezen, indem man es mit Alannerde vermengt und die Maſſe calcinirt; hierauf die ſo erzeugte ſchwefelſaure Alaunerde durch öfteres Auslaugen auszieht und ein Kaliſalz zuſezt. Der Patentträger hat das Verfahren hiebei ſehr ausführlich beſchrieben, und auch eine Methode angegeben, wie man Eiſenvitriol durch Zerſezung von Schwefelkies erhält. Da einige unſerer Leſer mit dieſem Verfahren unbekannt ſeyn dürften, ſo wollen wir es beſchreiben, obgleich es der Patentträger nicht in dieſes Patent mit einſchließt.

Man bildet zuerſt ein Bett (Lagerſtätte), indem man eine niederige Mauer in Geſtalt eines Parallelogramms aufführt; der eingeſchloſſene Raum wird mit Thon ausgefüllt, welcher gut eingedrükt wird, ſo daß keine leeren Räume bleiben und dann mit Steinen, Blei oder irgend einer Subſtanz, welche der Einwirkung der Schwefelſäure widerſteht, bedekt; dieſe Deke muß eben auf der Oberfläche der Mauer, aber ſchief geneigt gegen eine der langen Seiten liegen; auf die Oberfläche des Bettes wird ſodann eine Anzahl großer Kieſelſteine gelegt, und auf dieſe werden die Schwefelkieſe aufgehäuft; die Kieſelſteine dienen nur dazu, daß die Luft circuliren kann. Der Haufen muß von Zeit zu Zeit benezt werden, und durch die vereinte Wirkung der Luft und der Feuchtigkeit wird dann das Schwefeleiſen in ſchwefelſaures Eiſen umgeändert, und lauft in die Gefäße neben der Lagerſtätte, worin man es nachher nach Belieben kryſtalliſiren laſſen kann.

Wenn man ſo ſchwefelſaures Eiſen erhalten hat, müſſen die Subſtanzen, welche die Alaunerde enthalten, zuförderſt ſehr fein gepulvert werden, um die darauf folgenden Operationen deſto erfolgreicher zu machen: dieſe Subſtanzen ſollten von Eiſen, Kies und anderen fremdartigen Stoffen möglichſt frei ſeyn; ſogenannter Grauſchiefer (grey-shale) eignet ſich ſehr gut zu dieſem Zweke. Die alaunerdehaltigen Subſtanzen müſſen dann in einem Ofen calcinirt werden, welcher ein langer gewölbter Gang ſeyn kann, der an einem Ende eine Feuerſtätte hat, die ſich durch ſeine ganze Breite ausdehnt, von dem Boden des Ofens durch eine Brüke getrennt iſt, und an dem anderen Ende einen Kamin hat; ſie hat auch drei Thüren, um den Ofen zu beſchiken und die Fortſchritte der Operation zu unterſuchen. Die Beſchikung kann aus beiläufig 30 Centner beſtehen, und wenn ſie gut erhizt worden iſt, muß man 5 Ctr. kryſtalliſirten Vitriol, oder 100 bis 200 Gallons Flüſſigkeit zuſezen und die ganze Maſſe von Zeit zu Zeit gut umrühren; gebraucht man Kryſtalle, ſo muß man gelegentlich Waſſer zuſezen. Wenn man jezt die Tempe-

ratur erhöht, ſo wird das Eiſen oxydirt und unauflöslich; und die Schwefelſäure verbindet ſich mit der Alaunerde, welche eine blaſſe rothe Farbe annimmt. Die Beſchikung wird dann in tiefe Ciſternen geſchafft, wovon man drei haben muß, deren jede Eine Beſchikung und noch ſo viel Waſſer faſſen kann, als nöthig iſt, um das Material zu bedeken. Die Maſſe muß von Zeit zu Zeit umgerührt werden; in ungefähr drei Tagen wird alle ſchwefelſaure Alaunerde aufgelöst ſeyn, worauf man ſie in eine große Ciſterne zum Abdampfen ablaufen läßt; ſollte ſie nicht 15° am Aräometer wiegen, ſo müßte man ſie auf friſches Material gießen, und wenn ſie dieſe Stärke erreicht, ſo kann man ſie dann in den Verdunſter bringen. Ein gewölbter ſteinerner Gang, 22 Fuß lang, 7 breit und 3 Fuß vom Anfang des Bogens hoch, der an einem Ende eine Feuerſtätte hat, die ſich über ſeine ganze Breite ausdehnt, und von dem Verdunſter (oder der Pfanne) durch eine Brüke getrennt iſt, eignet ſich ſehr gut zum Einkochen der Flüſſigkeit. Der Verdunſter (die Pfanne) wird bis auf einen Abſtand von zwei oder drei Zoll von dem oberſten Theil dieſer Brüke vollgefüllt, und da die Flammen von dem Bogen auf die Oberfläche der Flüſſigkeit reflectirt werden, ſo wird der Dampf in einem Strom mit dem Ruß in den Kamin geführt. Sobald die Flüſſigkeit 33° am Aräometer zeigt, ſezt man ſalzſaures Kali oder irgend ein anderes bei der Alaunfabrication anwendbares Kaliſalz zu, und concentrirt die Flüſſigkeit bis auf ungefähr 38°, worauf ſie in Gefäße abgelaſſen und der Kryſtalliſation überlaſſen wird. Ueber die Menge der Kaliſalze kann man kein Verhältniß angeben, weil dieſes ganz von der Qualität des Kaliſalzes abhängt. In ungefähr zehn Tagen wird die Mutterlauge abgezogen, und man findet dann die Kryſtalle an den Seiten der Gefäße. Dieſe Kryſtalle müſſen gut abgewaſchen und zu wiederholten Malen aufgelöst werden, bis ſie bei der Prüfung mit eiſenblauſaurem Kali keinen Eiſengehalt mehr anzeigen. Läßt man ſie nun nochmals umkryſtalliſiren, ſo erhält man reinen Alaun, der ſich zu allen Zweken in den Künſten eignet; da man aber den Alaun im Handel in großen Stüken (alun de roche) verlangt, ſo ſollte man ihn nochmals in möglichſt wenig Waſſer mit Beihülfe der Wärme auflöſen und ſodann in Fäſſer ausgießen, die ſo conſtruirt ſind, daß man ſie leicht auseinander nehmen kann; in dieſen kryſtalliſirt der Alaun zu einer feſten Maſſe, man nimmt nun die Reifen und Dauben der Fäſſer weg und zerbricht die Alaunmaſſe in Stüke, ſo wie ſie ſich zum Verkauf eignen.

Digitized by Google

CXII.

Miszellen.

Ueber die nordamerikaniſchen Dampfbothe am Hudſon River

theilte Herr Renwick, Profeſſor der Phyſik in Nordamerika, in Brande's Quarterly Journal einen Bericht mit, aus welchem erhellt, daß die nordamerikaniſchen Dampfbothe weit beſſer gebaut ſind als die engliſchen. Eines derſelben, der Nordamerika, fährt regelmäßig von New-York nach Albany, 154 engliſche Meilen, in 11 Stunden; alſo 14 engliſche ($3^1/_2$ deutſche) Meilen in Einer Stunde. Brande's Quarterly Journal. Chronicle Galignani, N. 4237. [206])

Fortſchritte des Diligenceweſens in Frankreich ſeit dem vorigen Jahrhunderte.

Wenn auch das franzöſiſche Diligenceweſen dem engliſchen noch weit nachſteht, ſo hat es ſich doch ſeit dem vorigen Jahrhunderte ſehr gebeſſert. Im Jahre 1767 hatte Paris nur 27 Diligencen, die die Stadt täglich verließen, und ungefähr 270 Perſonen mitnehmen konnten. Gegenwärtig fahren deren täglich 300 von Paris aus. Der lezte Pachtſchilling für das Diligenceweſen (Messageries) war vor dem Jahre 1792 nur 600,000 Franken; jezt beträgt dieſer Pachtſchilling jährlich 4 Millionen Franken. In der Mitte des vorigen Jahrhundertes koſtete ein Plaz in der Diligence von Paris bis Lyon 50 Franken, und man blieb 10 Tage unter Weges; jezt bezahlt man 52 Franken und fährt dieſe Strecke in weniger als 3 Tagen. Von Paris nach Rouen fuhr die Diligence ehevor 3 Tage lang, und man bezahlte 13 Franken; jezt fährt ſie um eben dieſen Preis in 13 Stunden. Im Jahre 1766 waren 14 Meſſagerien zu Paris; jezt ſind deren 65. Galignani Mess. N. 4253.

Die United-General-Gas-Company

bezahlte bei ihrer lezten Sizung ihre Actien mit 4 pC., wo aber ein halb pC. aus dem Reſervefond genommen wurde. Observer. Galignani, N. 4210.

Neue Zimmerheizung.

„Eine neue Art die Zimmer zu heizen, hat hier vielen Beifall gefunden. Ein Schaff voll ungelöſchten Kalkes in Waſſer getaucht und hermetiſch in einer eigens hierzu verfertigten Kiſte eingeſchloſſen, ſoll eine wahre Fegfeuerhize (purgatory-heat) erzeugen und das Einheizen für den ganzen Winter erſparen." Lit. Gaz. Mechan. Magaz. N. 275 15. November. S. 255.

Ueber die Mittel, das Feuer zu löſchen, wenn es im Schornſteine brennt,

iſt ein kleiner Aufſaz im Mechan. Magaz. N. 275. 15. Novbr. 1828. S. 244, in welchem in Kürze die bekannteſten Mittel angegeben ſind, die wir hier nicht wiederholen wollen. Nur wollen wir bemerken, daß das beſte Mittel dieſes iſt, den Schornſtein oben und unten mit blechernen Fallthüren zu verſehen, die man augenbliklich ſchließen kann, wenn der Ruß im Schornſteine anfängt zu brennen, indem dadurch die Luft abgehalten, und das Feuer erſtikt wird. Der Herr Verfaſſer macht mit Recht aufmerkſam, daß Waſſer durch eine Art von Brauſe auf Brände geſchüttet, das Feuer beſſer löſcht, als wenn es bloß in Einem Strahle darauf hingeſprizt wird.

206) Das Schiff the Blossom, das vor wenigen Wochen nach einer Fahrt von 3 Jahren 4 Monaten glüklich wieder in England ankam, hat während dieſer Zeit 72,000 engliſche Meilen geſegelt; im Durchſchnitte täglich beinahe 60 engliſche Meilen, oder ſtündlich $2^1/_2$ engliſche Meilen.

12

Digitized by Google

Gahn's Recept zur Verfertigung der Sprengkohle.

a) $2^1/_2$ Loth Gummi arabicum werden in 4 Loth, oder überhaupt in ſo vielem Waſſer aufgelöst, daß die Löſung den Raum von 6 Loth Waſſer einnimmt.

b) 1 Loth Gummi traganth wird mit ſo vielem kochend heißen Waſſer verbunden, daß die gelatinirte Maſſe den Raum von 8 Loth Waſſer einnimmt.

c) $^1/_2$ Loth Storax calamita wird in $1^2/_3$ Loth Alkohol von 0,83 ſpez. Gewicht aufgelöst.

d) $^1/_2$ Loth Benzoë wird in $^4/_5$ Loth Alkohol von derſelben Qualität aufgelöst.

Die Löſungen a und b werden zuerſt zuſammengegoſſen und hierauf die Löſungen c und d dazu gebracht. Nachdem Alles wohl gemiſcht iſt, bringt man zu der Flüſſigkeit 6 bis 7 Loth fein geſiebtes Geſtübe von Laubholzkohle. Die gut durchrührte Maſſe wird hernach in einem eiſernen Mörſer ſo lange geſtoßen, bis eine zuſammenhängende homogene Paſte entſtanden iſt, welche hinreichende Geſchmeidigkeit und Conſiſtenz hat, um ſich rollen zu laſſen. Lezteres geſchieht zwiſchen zwei glatten Brettſtükchen, die man vorher mit Kohlengeſtübe überſiebt. Auf dieſe Weiſe bildet man 8 Zoll lange Stangen von der Dike eines Gänſekieles, und läßt ſolche dann an einem warmen Orte langſam troknen.

Wenn die Bereitung gut gelingen ſoll, ſo muß vorzüglich die Kohle fein ausgeſiebt ſeyn, die Maſſe muß ſorgfältig und lange geſtoßen, auch ſo loker und feucht wie möglich verarbeitet werden.

Der Gebrauch der Sprengkohle iſt bekannt. Sie wird beſonders und mit vieler Bequemlichkeit, ſtatt anderer glühender Kohle, zum Ausſprengen von Schalen aus zerbrochenen Retortenkugeln angewendet; indem man mit der glühend gemachten Spize derſelben die krumme Linie verzeichnet, nach welcher die Sprengung geſchehen ſoll. Dabei fängt man bei einem ſchon im Glaſe vorhandenen Sprunge an, welcher ſodann in der von der Kohle beſchriebenen Richtung fortſezt. Das Gute der Sprengkohle beſteht darin, daß ſie ohne Anblaſen fortbrennt, und dabei immer eine glühende Spize behält. Man löſcht ſie wieder, indem man ſie in trokenen Sand taucht. (Aus dem Laerbok i Kemien of Berzelius in Erdmann's Journal Bd. III. S. 221.)

Recept zu Kölniſchwaſſer.

Herr A. B. Greenville, M. D., theilt in ſeiner Reiſebeſchreibung folgendes Recept zu echtem kölniſchen Waſſer mit. Bergamotseſſenz, Citronenſchalen, Lavendel und Pomeranzenblüthe, von jedem eine Unze. Zimmteſſenz, eine halbe Unze; Rosmaringeiſt, Meliſſengeiſt, von jedem 15 Unzen; ſtarken Alkohol, $7^1/_2$ Pinten; alles dieß wird gehörig gemengt und 14 Tage lang ſtehen gelaſſen, und hierauf in eine gläſerne Retorte gethan, deren Bauch in ein Gefäß mit ſiedendem Waſſer getaucht iſt, unter welchen eine Weingeiſtlampe brennt, und deren Schnabel in eine große gut lutirte Vorlage übergeht, die immer mit naſſen Tüchern bedekt wird. Register of Arts, N. 44. S. 319.

Verbeſſerung am Stämpelpapier in England.

Das Papier mußte bisher in England an den Zeitungen zur Aufnahme des geſezlichen Stämpels beſonders gefeuchtet werden. Herr Boyce erfand eine Maſchine, mittelſt welcher dieſer Stämpel auch ohne Nezen aufgeprägt werden kann. Das Stämpelamt bedient ſich jezt einer ſolchen Maſchine, und prägt in 40 Minuten 3090 Stämpel mit derſelben aus. Da dieſes Amt täglich etwas mehr als 100,000 Exemplare Zeitungen ſtämpeln muß, ſo reichen zwei ſolche Maſchinen hin. Mechan. Magaz. N. 274. S. 240.

T. Davis's Stereodiagraphie.

Herr Greenall erwähnt im Mechan. Magaz. N. 275. 15. Novbr. l. J. S. 247 einerneuen Erfindung eines Herrn T. Davis zu Inkberrow, Worceſterſhire, wodurch alle Oehlmalerei überflüſſig und weit übertroffen werden ſoll. Sein Verfahren oder ſeine Erfindung nennt er Stereodiagraphie. Er verſpricht es nächſtens zu beſchreiben.

Digitized by Google

Zeitſchriften in verſchiedenen Staaten.

Namen der Staaten.	Zahl der Zeitſchriften.	Bevölkerung dieſer Staaten.	Kommt 1 Journal auf
Vereinigte Staaten N. Americas .	840	11,500,000	13,500
Großbritannien	483	23,000,000	48,500
Sachſen	51	1,500,000	26,000
Dänemark	80	2,500,000	31,000
Niederlande	150	6,000,000	40,000
Preußen	288	12,500,000	43,000
Deutſche Bundesſtaaten . . .	305	13,500,000	44,500
Aſien	27	390,000,000	14,444,000

(Atlas Galignani Messeng. N. 4244.)

Alte Oehlgemählde zu puzen.

Das Glasgow Mechanics' Magazine, N. 128. 3. Jun. S. 223 empfiehlt hierzu warmes Bier, mit welchem man mittelſt eines Schwammes, das Gemählde wäſcht, und dann, nachdem es troken geworden iſt, mit einer Auflöſung des feinſten Tragantgummis, (Gum. Dragon) im diſtillirten Waſſer noch ein Mal überwäſcht.

Wie es vor kaum 100 Jahren mit mineralogiſchen Kenntniſſen in England ſtand.

Im J. 1735 kannte man Kupfererze in den Zinnbergwerken von Cornwallis noch ſo wenig, daß die Bergleute dieſelben auf die Halden ſtürzten. Sie nannten die Kupfererze Poder, und ließen diejenigen Gruben auf, in welchen dieſe Erze häufiger einbrachen, die ſie als Zinnverderber verwünſchten. Erſt im J. 1735 erkannte Herr Coſter an dieſem Poder die reichſten Kupfererze, und ſchloß einen Contract darauf ab, daß man ihm ſo viel ſolchen Poder liefere, als man nur immer zu Tage bringen konnte. Herr Coſter benüzte Jahre lang dieſe Unwiſſenheit der Bergleute zu Cornwallis zu ſeinem Vortheile. Guide to Mount's Bank a. a. O.

Vier Mal im Jahre blühender und Früchte tragender Apfelbaum.

Ein Herr C. A. Brew erwähnt im Mechan. Magaz. N. 274. S. 240 eines in ſeinem Garten zu Ennis befindlichen Apfelbaumes, der vier Mal im Jahre, im April, im Julius, September und October blühte und reife Früchte brachte. Eines Apfelbaumes zu Tuiu, der drei Mal im Jahre blühte und drei Mal Früchte trug, erwähnt auch Dr. Schultes in ſeiner Donaureiſe.

Litteratur.

Elements of Algebra; being a short and practical Introduction to that useful Science on a New Plan; including a Simplification of the Rules for the Solution of Equations of all Dimensions. By Rob. Wallace. 8. London. 1828. b. Stevart. (Wird im Mechan. Magaz. ſehr gelobt.)

Digitized by Google

Namen= und Sachregiſter

des

ſieben und zwanzigſten, acht und zwanzigſten, neun und zwanzigſten und dreiſſigſten Bandes des polytechniſchen Journales.

A.

Abdekerei zu Paris XXVII. 156.
Abkühlen der Flüſſigkeiten nach Cleland XXIX. 209.
Ablakſeide XXX. 133.
Abrinnen der Kerzen XXVII. 459.
Abſengemaſchine mit Alkohol XXIX. 111.
Abtritte, Bemerk. darüber XXVII. 80.
— Verbeſſerungen daran XXIX. 263.
Abwindemaſchine von Fanſhaw XXVIII. 256.
Achatſchleifer, Florentiner XXIX. 314.
Achromatiſche Fernröhren XXVII. 361. XXVIII. 484.
Achromatiſches Teleſkop und Mikroſkop XXVIII. 422.
Achſen, Maſon's verbeſſerte XXVIII. 482.
— zur Verminderung der Reibung an Kutſchenrädern und Maſchinen von Spong XXVIII. 403.
Ackermann XXVIII. 29.
Adam XXVII. 7. XXVIII. 163. 304. XXIX. 144. 150.
Adam's Büchereinband mit beweglichem Rüken XXIX. 107.
Adhémar, Patent XXVIII. 304. 310.
Adraſſinſeide XXX. 133.
Aepfelſäure, ihre Zuſammenſez. XXVIII. 154.
Aether, Schwefel=, über ſeine Bildung XXVII. 448.
Aetherarten, über die zuſammengeſezten XXVIII. 201.
Aezgrund XXX. 231.
Aguettant, Patent XXVIII. 304. 322.
Agen, Papier aus denſelben XXX. 299.
Aikin XXVIII. 239. Patent XXIX. 227. 227.
Akerbau, über den in Frankreich und in England XXVIII. 417.
— über den in Portugal XXIX. 80.
Akerſchneken, Salz ein Mittel dagegen XXIX. 160.
Alabaſter zu härten und zu marmoriren, XXIX. 447.
Alaunen, über das beim Krappfärben XXVII. 213.
Alaunerde, über Bereitung der eſſigſauren als Mordant für Roth XXX. 30.
Alaunfabrikation, aus Thon und Eiſenvitriol XXX. 417.
Alban Dr., Beantwortung der Frage: Welches Medium eignet ſich beſſer für hydromechaniſche Preſſen, Waſſer oder Oehl? XXIX. 85.
— Beſchreibung der engliſchen Drehebank XXX. 246.
— Darſtellung der Grundſäze ſeines neuen Dampfentwikelungsprincipes für Dämpfe von hoher Preſſung und ihrer Benuzung als bewegende Kraft XXVIII. 329.
— deſſen Walzenquetſchmühle für verſchiedene Oehlſamen XXX. 178.
— kurze Vertheidigung des Hochdrukdampfmaſchinenprincips, ſo wie eine unpartheiʼſche Beleuchtung und Würdigung ſeiner Vortheile XXVIII. 81.
— Leichtes und ſicheres Mittel Drukpumpen außer Thätigkeit zu ſezen XXVIII. 425.
— über die Dampfmaſchinen, welche in England erbaut werden XXIX. 81.
— über die Urſachen der Unzuverläſſigkeit und Unſicherheit der gewöhnlichen Speiſungsapparate für Dampfkeſſel XXIX. 321.
— über einen halbrunden Bohrer zum Ausbohren metallener Cylinder von kleinerem Durchmeſſer XXX. 176.
— über Gurney's Dampfmaſchine und Dampfwagen XXIX. 1.
— über Perkins's neueſte Dampfmaſchine XXVII. 317.
— Verſuch einer Verbeſſerung der Kraftmeßmaſchine von Prony XXX. 321.
Albert XXVII. 324.
Albouy XXVIII. 62.

Digitized by Google

Alcohol, Beſtimmung des abſoluten in dem Weingeiſte, dem Raume nach XXIX. 456.
— Graham's Verfahren, waſſerfreien zu bereiten XXX. 342.
— ſeine Verbindungen mit Salzen XXX. 397.
— über ſeine Rectification XXVII. 154.
Alcoholbereitung, More's Verfahren, die Abfälle dabei auf Brantwein zu benüzen XXX. 341.
— More's Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches XXX. 339.
Aldinis Feuerröke XXX. 228.
— unverbrennliche Leinwand XXIX. 396.
Ale, über Brauen deſſelben XXVII. 77.
Alizarin, Verſuche damit XXVII. 200. 222.
Allard, Patent XXVIII. 304.
Allan XXVIII. 168.
Allen's Patente XXIX. 148. 150.
Allier, Patent XXVIII. 304.
Allwy, Patent XXVIII. 304.
Amalgam, Bereitung des Goldamalgames zum Vergolden XXVIII. 464.
— zum Vergolden der Metallknöpfe in England XXIX. 378.
Ambler, Patent XXIX. 228.
Ameiſen, Mittel dagegen XXVII. 466.
Ames, Patent XXIX. 147.
Ammon, Patent XXIX. 149.
Ammoniak, über ſeine Zerſezung durch die Metalle XXIX. 136.
Amsden, Patent XXIX. 151.
Analyſe der weißen Ipecacuanha XXIX. 466.
— des Ankerits XXX. 123.
— des chemiſchen Firniſſes XXIX. 234.
— des Erinits XXX. 79.
— des Ferments XXVII. 299.
— des Hordein XXVII. 298.
— des Klebers XXVII. 299.
— des Krapps XXVII. 222.
— des Kuhmiſts XXX. 50.
— des Stärkmehls XXVII. 297.
— der Tobakaſche XXVII. 300.
— über die der vegetabiliſchen Subſtanzen XXVII. 296.
— engliſcher Thoneiſenſteine XXVII. 446.
— verſchiedener Manganverbindungen und Manganerze XXX. 74.
— zeylanſcher Eiſenſtein- und Kalkſteinarten XXVIII. 245.
Ananaskaſten zu heizen XXX. 296.
Ananaſſe, ihre Aufbewahrung XXVII. 394.
Ancelle, Patent XXVIII. 305.
St. André, Poizat und Comp. XXVIII. 4.
Andrews XXVII. 278. Patent XXIX. 148.
Anemoſkop, Forſter's XXIX. 271.
Angeln für Thüren XXIX. 414.
Anglo-Merinowolle, über Erzielung langer und feiner XXVIII. 238.
Anker, Kloben zum Lichten und Werfen derſelben XXIX. 409.
— Verbeſſerung beim Lichten deſſelben XXIX. 102.
Ankerit, ſeine Zuſammenſezung XXX. 123.
Ankertaue zu befeſtigen XXVII. 121.
Ankerwinden, von Fraſer XXVIII. 194. XXX. 335.
— von Phillips XXX. 225.
Ansman, Patent XXVIII. 305.
Anthoine, Patent XXVIII. 312.
Anthracite von Uſholz und Steinbach XXVIII. 486.
Anſaz zum Roth bei der Indiennenfabrication XXX. 30.
Antimon, rohes, ſeine Gewinnung und Behandlung XXVII. 274.
Anverny, Patent XXVIII. 305.
Apfelbaum, ein vier Mal im Jahre blühender und Früchte tragender XXX. 422.
Apſey, Patent XXVII. 151.
Apollonicon XXVIII. 77. 167.
Apparat, Evans's zum Deſtilliren XXVIII. 116.
— verbeſſerter zum Schröpfen XXVIII. 69.
— Williams's Dampfkoch-Apparat XXVIII. 389.
— zum Kaminkehren XXIX. 420.
— zum Kochen verbeſſerter XXVIII. 192.
— zur Gaserzeugung für den Hausgebrauch von Pinkus XXX. 352.
— zur künſtlichen Erzeugung des Eiſens XXIX. 203.
Applegarth, Patent XXVII. 456.
Applegath's Drukerpreſſen XXX. 28.
Applegath's Schnellpreſſe XXVIII. 243.
Appleton über Platirung des Eiſens, Kupfers XXVII. 172.
Apſey, deſſen Stellvertreter der Kurbel an Maſchinen XXX. 6.
Aqua tinta-Manier, ſie nachzuahmen XXX. 381.
Aräometer, nach Beaumé, über Verfertigung übereinſtimmender XXVII. 63.
Arbeitslohn der Römer XXIX. 515.
— in Pennſylvania XXX. 237.
Arcet, d', ſiehe Darcet.
Architectur bei den Alten XXIX. 236.
Argandiſche Lampen, Verbeſſerungen daran XXIX. 211.
Arizolli, Patent XXVIII. 305.
Arkwright XXVII. 97.
Armour, Patent XXIX. 228.

Arnitt, Patent XXVIII. 305.
Arnold, Patent XXVIII. 164.
Arrowroot, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 150.
Artillerie, über die Eigenſchaften, welche das dazu anwendbare Eiſen haben muß XXX. 101.
Artus, Patent XXVIII. 323.
Aſche, von Tabak, ihre Beſtandtheile XXVII. 300.
Aſchermann, Patent XXVIII. 305 (2).
Aspinwall, Patent XXIX. 145.
Aſtronomiſches Inſtrument von Shire XXIX. 372.
Atcheſter, Patent XXIX. 147.
Athenas XXX. 194.
Athmen, iſt noch möglich, wo auch Lichter auslöſchen XXVII. 459.
Atkee's Patente XXXII. 152. 314.
Atlerley, Patent XXIX. 304.
Atten, Patent XXVII. 154. (2).
Aubin, Patent XXVIII. 307.
Aubot XXVIII. 80.
Auboyer, Patent XXVIII. 305.
Augen, ihren Zuſtand für die Wahl der Brillen zu beſtimmen XXIX. 448.
Augenſchirm für Feuerarbeiter XXVIII. 76.
Augier, Patent XXVIII. 320.
Ausbrüten der Hühner in warmen Bädern XXIX. 115. XXX. 231.
Ausdehnung elaſtiſcher Faden und Scheiben XXVIII. 194.
Ausfuhr in England XXVIII. 487.
Ausſtellung, Induſtrie=, in England XXIX. 69. 318. 399.
Ausweichen der Wagen auf Eiſenbahnen XXXIII. 481.
Autenrieth XXVIII. 151.
Autographiſche Tinte XXVII. 182.
Automat der Violin ſpielt XXX. 227.
Autremont, Patent XXVIII. 306.
Averman, Patent XXIX. 147.
Avery, Patent XXVII. 154.
Avit, deſſen Panemore XXVIII. 174.
— deſſen Sonnenuhren XXVIII. 326.
Aviviren, der mit Krapp gefärbten Zeuge XXVII. 215.
Aygaleny XXVIII. 416.

B.

Baader, v., XXVIII. 81. 83. 85. 91. 100.
— über die ſchwebenden oder hangenden Eiſenbahnen XXX. 279.
Babinet, über das Wägen leichter Körperchen mit nicht ſehr empfindlichen Wagen XXVII. 442.
Bacon, Patent XXIX. 146. 305.
— Drukerpreſſe XXX. 25.
Baddeley über Feuer auf Dampfbothen zu löſchen XXVII. 151.
Baddely über das Verfahren Siegel nachzuahmen, wenn man Briefe öffnen will XXX. 112.
Badequellen, warme, zum Bebrüten der Eier benuzt XXIX. 115. 397.
Badewanne, Desjardin's ſchwimmende XXX. 227.
Bäder, Whitlaw's Kräuterdampfbäder XXVIII. 75.
Bälge zur Hutmacherei durch Beize zu enthaaren XXX. 60.
Bäume, große, in England gefällt XXIX. 80.
— über das Verſezen großer alter XXIX. 398.
— Verjüngung alter XXIX. 80.
Bagley, Patent XXIX. 147.
Bagnold über Zubereitung des Citronenſaftes zur längeren Aufbewahrung auf Seereiſen XXVIII. 222.
Bajat's Zinſenberechner XXIX. 153.
Bailey's Patente XXIX. 147. 148. (3).
Baillet über Raymond's Dampfmaſchine XXIX. 151.
Baker, Patent XXIX. 227.
Bakewell, Patent XXIX. 146.
Bakſteine, Zuſammenſezung verſchiedener XXIX. 67.
Baldwin, Patent XXIX. 229.
Ballancemaſt, Clint's XXIX. 232.
Bange, Patent XXIX. 305.
Barbiermeſſer, Bemerkungen darüber XXVII. 436.
— ihnen eine feine Schneide zu geben XXIX. 221.
Barclay, Patent XXX. 147.
Barilla, Notiz wegen ihres Verkaufs XXIX. 238.
— über die Subſtanzen, welche ſie verunreinigen und die Prüfung derſelben auf ihren Alkaligehalt XXX. 114. 119.
Baring, Patent XXIX. 391.
Barker, Pat. XXIX. 146. 227.
Barlow's achromatiſche Fernröhren XXVII. 361.
Barnard, Patent XXX. 146.
Barnard über Vaughan's Dampfmaſchine XXIX. 393.
Barnes, Patent XXVII. 152.
Barometer, Bunten's XXIX. 232.
— Talpa's verbeſſerter XXX. 338.
— Verbeſſerung an dem Trichter desjenigen, welcher zur Meſſung der Spannung des Dampfes in Dampfkeſſeln dient XXIX. 31.
— Thermo=, v. Bellani XXVII. 157.
Barrell über Stärkebereitung aus Erdäpfeln XXIX. 388. Zuſaz XXX. 398.
Barrois über Fourier's Werk über die mechaniſche Kraft des Waſſerdampfes XXVIII. 49.

Digitized by Google

Barron's Faulenzer XXIX. 155.
Barry XXVIII. 221.
Bartbürſtchen XXX. 73.
Bartlett, Patent XXIX. 304.
Barton, Patent XXIX. 305.
— Methode, die Lager und Zapfen der Mühlenwerke mit Oehl zu ſchmieren XXVIII. 41.
— Stämpel XXIX. 308.
— verbeſſerte Patentſtämpel XXVII. 366.
Baryt, ſalzſaurer, dient zur Bereitung von Phosphorſäure und Salmiak XXVII. 138.
— verſchiedene Verbindungen des kohleuſauren, ſalzſauren und ſchwefelſauren mit anderen Salzen auf trokenem Wege XXX. 120.
Baſſuet, Patent XXVIII. 305.
Baſtenaire-Daubenart XXVIII. 80.
Bateman, Patent XXIX. 306.
Bathmetall XXIX. 442.
Bath-Steine XXVIII. 261.
Batilliat, Patent XXVIII. 305.
Bau der Kuppeln an Gebäuden XXX. 394.
— Metallkaſten zum Waſſerbau XXVIII. 283.
— über eine Compoſition zum Verfertigen von Ziegeln und Bloken zum Bauen XXVIII. 261.
Baudin's Verfahren, Silber mit Gold, oder Kupfer mit Gold und Silber zu plattiren XXVIII. 286.
Bauendahl XXVII. 467.
Baukunſt, engliſche XXX. 229.
Baumaterial der Römer XXX. 80.
Baumöhl, über Bereitung desjenigen für Uhrmacher XXIX. 126.
Baumwolle, Edmond's Maſchine zum Krämpeln und Streichen derſelben XXVIII. 117.
— Goulding's Verbeſſerungen an der Maſchine zum Spinnen derſelben XXVIII. 402.
— Maſchine zum Verfertigen der Drahtkardätſchen zum Kardätſchen derſelben XXVIII. 181.
— Seile daraus XXVII. 464.
— über Cultur derſelben XXX. 233.
Baumwollengarn zum Druk vorzubereiten XXIX. 113.
Baumwollenmaſchine, über ihre Erfindung XXVII. 97.
Baumwollenpapier XXVIII. 76.
Baumwolleſpinnmühlen, ihr Einfluß auf den Handel XXIX. 468.
Bauplätze, Werth derſelben in Fabrikſtätten Englands XXX. 235.
Bautain, Patent XXVIII. 305.
Bayliſſe's Verbeſſerungen an der Spinnmaſchine XXIX. 385.
Bazaine über Sparteiche bei Canälen XXX. 73.
Beach, Patent XXVII. 153. XXIX. 147. 150. 229.
Beale, Patent XXVII. 314.
— deſſen neue Methode, Hitze anzuwenden XXX. 108.
Beard, Patent XXIX. 150.
Beaudoin, Patent XXVIII. 306.
— über ein neues Schifffahrtsſyſtem unter Waſſer XXVII. 109.
Beaugillot, Patent XXVIII. 306.
Beauvais, Patent XXVIII. 306 (2).
Bécaſſe, Patent XXVIII. 306.
Becker, Patent XXVIII. 306.
Becquerel's Claſſification der Metalle nach ihrer Fähigkeit durch Reibung electriſch zu werden. XXIX. 395.
Beizen, über das, beim Krappfärben XXVII. 213.
Beize, über diejenige zum Roth bei der Indiennenfabrication XXX. 30.
— zum Enthaaren der Pelze zur Hutmacherei XXX. 60.
Beleuchtung der Dampfſchiffe bei der Nacht XXIX. 73.
Bélidor XXVIII. 56. 62.
Bell, Patent XXVII. 152. XXIX. 150.
— Rahmenhängebrüke XXVII. 248.
— Verbeſſerungen im Verfertigen der Sakuhren XXVIII. 259.
Bellani XXVII. 419.
— Prioritätsrecht auf einige Beobachtungen am Schwefel XXVII. 460.
— Thermobarometer XXVII. 457.
Bellingham's Kochherd XXIX. 73.
— Verbeſſerungen an Kochapparaten XXVIII. 192.
Belnar, Patent XXIX. 150.
Benbow, Patent XXIX. 146.
Bencine, Patent XXIX. 145. 149.
Benecke's Maſchine zum Zerbrechen und Mahlen öhliger Samen XXVIII. 280.
Benham, Patent XXIX. 227.
Bennett, Patent XXVII. 236.
Benoit's Schnurkraftmeſſer XXX. 245.
Bentley, Patent XXVIII. 165.
— Verbeſſerungen an Rädern XXX. 288.
Benzoeäther XXVIII. 205.
Béranger XXVIII. 417.
Bergbaumaſchinen, üb. ſchwediſche XXVIII. 175.
Bergery XXVIII. 79.
Bergreiß, wie er entſteht XXVII. 382.
Bergues XXVIII. 80.
Bergwerke: Englands Steinkohlenbergwerke XXIX. 467. Americas Goldbergwerke 467.
— in Malacca XXIX. 312.
— in Peru XXX. 238.

Digitized by Google

Bergwerke, Mittel gegen die ſchlagenden Wetter darin XXIX. 309.
— über die Brände in Steinkohlenbergwerken XXIX. 467.
— Vorrichtung zur Beſeitigung der ſchlagenden Wetter darin XXVII. 28.
Bergwerksbetrieb, über die Eigenſchaften, welche das dazu anwendbare Eiſen haben muß XXX. 101.
Bergmann XXX. 414.
Berkemeyer, Patent XXVII. 153.
Bernadiere, Patent XXVIII. 306.
Bernard XXVIII. 417.
Bernardière's geflochtene Möbel aus Fiſchbein XXIX. 260.
Bernhard, Patent XXVIII. 243. 306. XXIX. 391.
Bernoulli XXVIII. 81. 95. 97. 114.
— über die angeblichen Nachtheile des Fabrik- und Maſchinenweſens XXVIII. 489.
Barnſtappel's Segel aus Leder XXVII. 391.
Berrollas, Patent XXVII. 151.
Berry, Patent XXVII. 153. XXVIII. 306.
Berthault, Patent XXVIII. 306.
Berthet, Patent XXVIII. 306.
Berthier, Patent XXVIII. 311.
— Analyſen verſchiedener Töpferwaaren XXIX. 63.
— über die Wirkung der Bleiglätte auf die Schwefelmetalle XXIX. 137.
— über einige Doppelſalze und andere Verbindungen, welche man auf trokenem Wege erhält XXX. 120.
Berührungs-Thermometer von Fourier XXIX. 161.
Beryllium, Darſtellung deſſelben XXIX. 466.
Berzelius XXVIII. 148. 203. XXIX. 259.
— Reſultat von deſſen Analyſe der ruſſiſchen Platinerze XXX. 315.
Beſchlag des Hufs der Pferde XXVII. 396.
Béthune XXVIII. 416.
Bethuſy, Patent XXVIII. 242.
Bettenreinigungs-Anſtalt in Paris XXVII. 465.
Bettſtätten, Thompſon's verbeſſerte Röhren für metallne XXVIII. 257.
— über eiſerne XXX. 83.
Beudant über das ſpeciſiſche Gewicht der Mineralkörper XXX. 391.
Beurrier XXVIII. 58.
Beuth XXX. 248.
Bewegung, Maſchine zur Erzeugung einer abwechſelnden XXVII. 16.
Bienenwirthſchaft in England XXIX. 79.
— in Rußland XXX. 300.
Bier, über engliſches XXVII. 77.
Bierbrauerei in England XXIX. 315.
Bierfäſſer, bewegliche Boden daran XXIX. 394.
Bigelow, Patent XXVII. 152. XXIX. 147.
Bigeon, über Zerſtreuung des Lichtes XXX. 195.
Biggs, Patent XXIX. 305.
Bildhauerei bei den Alten XXIX. 236.
Bildhauerkunſt, den Gyps und Alabaſter dazu tauglich zu machen XXIX. 447.
Billomet-Warin, Pat. XXVIII. 30.
Binet, Patent XXVIII. 315.
Biot XXVIII. 50.
Birkbek XXVIII. 44.
Birnbaum, Ertrag eines ſolchen in England XXX. 318.
Biscuit, Ofen zum Brennen deſſelben XXIX. 444.
Bittererde, ſchwefelſaure, Verbindungen derſelben mit anderen Salzen auf trokenem Wege XXX. 126.
Bittererde, über die kohlenſaure XXVII. 57, über doppelt kohlenſaure 59.
Bitterkalk als Dünger XXIX. 397.
Bitterſalzfabrik in Nordamerica XXIX. 238.
Bizio über das Farbenſpiel des Glaſes, welches in Salzſümpfen lag XXVII. 427.
Blackman's Oehlfarbekuchen XXVIII. 414.
Blades, Patent XXVII. 314.
Blade's Verbeſſerung im Steifen waſſerdichter Hüte XXX. 61.
Blair's achromatiſche Fernröhre XXVII. 361.
Blaisdel, Patent XXIX. 228.
Blanc, Patent XXVIII. 307.
Blanquet und Comp. XXVIII. 416.
Blard, Patent XXVIII. 307.
Blattläuſe, Mittel gegen die im Hopfen XXIX. 303.
Blauſaures Kali, ſeine Bereitung XXVIII. 473.
— ſeine Verbindung mit Chlor XXX. 397.
Blei, chromſaures, ſeine Anwendung in der Färberei XXVII. 51.
— Einfluß des Gummis auf die Fällung ſeiner Salze durch Schwefelſäure XXX. 398.
— bei der Glaſur der Erdenwaaren zu erſparen XXIX. 222.
— ſeine Scheidung von Wismuth XXVII. 240.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— Verbindung des ſchwefelſauren mit Glauberſalz auf trokenem Wege XXX. 127.

Digitized by Google

Bleichen, Anwendung der Soda dabei an Statt der Pottaſche XXVII. 460.
— Verminderung der Stärke des Kattuns durch das künſtliche XXVIII. 229.
Bleierne Röhren zuſammenzufügen XXX. 96.
Bleiglätte, über ihre Wirkung auf die Schwefelmetalle XXIX. 139. 141.
Bleiſtift, auf Papier unauslöſchbar zu machen XXVII. 79.
— wie man damit haltbar auf Papier ſchreibt XXIX. 156.
— Verfertigung von Schreibtafeln, von welchen man Schriften mit dem Bleiſtifte leicht wegſchaffen kann XXX. 411.
Bleiſtifte, über Verfertigung der farbigen XXIX. 38.
Bleivergiftung bei Eider XXX. 230.
Bleiweißbereitung XXVII. 61.
Blinde, Typen für dieſelben XXVIII. 484.
Blizableiter auf Kirchen XXX. 319.
— Hare's Bemerkungen darüber XXVII. 268.
Blumenmacherei, künſtliche XXX. 399.
Blutlaugenſalz, über ſeine Bereitung XXVIII. 473.
Blutwaſſer mit Kalk zum Uebertünchen XXVII. 463.
Boatwright, Patent XXVII. 153.
Boaz, Patent XXVII. 315.
Bobbin, über die Zähigkeit des Eiſens XXVIII. 165.
Bobbin=Nez=Spizen, Maſchine zur Verfertigung derſelben XXVIII. 255.
Boche, Patent XXVIII. 307.
Bodmer, Patent XXIX. 305.
— ſchwebende doppeltgeleiſige Eiſenſchienenbahn XXIX. 248. v. Baader's Bemerkungen darüber XXX. 279.
Boſſe, Patent XXVIII. 323.
Bogen zu ſprengen oder zu wölben XXIX. 236.
Boggs, Patent XXIX. 228.
Bohren, Maſchine, um Löcher in Eiſen zu bohren XXX. 81.
Bohrer, halbrunder, zum Ausbohren metallener Cylinder von kleinerem Durchmeſſer XXX. 176.
Bollinger und Comp. XXX. 279.
Bolton und Watt XXVIII. 48.
— Eiſenbahn XXX. 72.
Bolzani XXVII. 467.
Bolzen, um die oberſten Maſte niederzulaſſen XXVII. 376.
Bomben mit Detonations=Compoſition XXIX. 88.
Bompas, Patent XXVIII. 479.
Bonnel und Comp. XXVIII. 416.
Bonnemain über künſtliches Ausbrüten des Geflügels XXIX. 115.
Bonnor, Patent XXVII. 151.
Borax, über den oktaedriſchen XXVII. 455. XXIX. 59. 128.
Bordidge, Patent XXVII. 154.
Bordier=Marcet XXVIII. 80.
Borrodaile XXVII. 102.
Borron, über Moder an Schiffen XXX. 317.
Boſtock, Patent XXVIII. 307.
Botfield, Patent XXVII. 314.
Both, Bugſier=, über die beſte Anwendung des Dampfes darauf XXIX. 349.
— Dampfbothe gegen das Leckwerden zu ſchüzen XXVIII. 193.
— Dampf=, Werth eines der größten engliſchen XXIX. 230.
— das unter Waſſer fährt XXVII. 113.
— über die nordamericaniſchen Dampfbothe XXX. 420.
— über das Dampfboth: The North America XXX. 400.
— über Gebrauch der Dampfbothe zum Kriegsdienſte XXX. 400.
Bothe, Dampf=, auf Canälen vorwärts zu treiben XXVIII. 251.
— Dampf=, Feuer darauf zu löſchen XXVII. 154.
— Dampf=, Ruder für ſolche XXIX. 405.
— Dampf=, über die nordamericaniſchen XXVII. 457.
— in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen XXX. 226.
— Maſchine ſie zu bewegen XXIX. 401. 404.
— Ruder=, von Menſchen und Hunden getrieben XXIX. 465.
— über die Wirkung der Schaufelräder zum Treiben derſelben XXVII. 241.
— verbeſſerte Räder dafür XXVII. 341.
— zum Bugſieren XXIX. 359.
Bothway's Kloben zum Lichten und Werfen der Anker XXIX. 409.
Botryogen XXX. 74.
Bott, Patent XXVII. 154.
Bouché, Patent XXVIII. 307.
— deſſen Dampfmaſchine XXIX. 12.
Bouchet=Rondier, Patent XXVIII. 307.
Boudot, Patent XXVIII. 315.
Bouillon, Patent XXVIII. 307.
Boulet, Patent XXVIII. 307.
Boullay über Bildung des Schwefeläthers XXVII. 448.
— über die zuſammengeſezten Aetherarten XXVIII. 201.
Bourdon XXVIII. 417.

Digitized by Google

Bourgoing, Patent XXVIII. 307.
Bourguin, Patent XXVIII. 308.
Bourne, Patent XXIX. 226.
Bourouſſe de Laforre, Patent XXVIII. 508.
Boutron-Charlard über Revillon's Schlagpreſſe zum Apothekergebrauche XXX. 407.
Bower, Patent XXVII. 153.
Bowles, Patent XXIX. 146. (2).
Boyce XXX. 416.
Boyden, Patent XXVII. 153. 154.
Braconnot XXVIII. 165.
— über Gährung des Käſes XXVII. 129.
Bradley's Kunſtſtühle für Tuchweber XXVII. 81.
Brände, über die in Steinkohlenbergwerken XXIX. 467.
Braham, Patent XXX. 146.
Braithwaite's Waſſerkanonen XXX. 394.
Brande über Oehl- und Kohlengas XXIX. 157.
Brandreth, Verbeſſerungen an Räderfuhrwerken XXVII. 15.
Brantwein aus Himbeeren und Brombeeren XXX. 79.
— M'Curdys Verfahren ihm den Fuſelgeſchmak zu nehmen XXX. 230.
— zu deſtilliren XXVIII. 192.
Brantweinbrennerei, More's Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches dazu XXX. 339.
— More's Verfahren die Abfälle bei derſelben auf Brantwein zu benüzen XXX. 341.
Braſſeur, Patent XXVIII. 308.
Brauergift XXVII. 395.
Brauereien, Porter-, in London XXX. 232.
Braunit XXX. 78.
Braunſtein, ſiehe Mangan.
Brazill, Patent XXIX. 145.
Bréant XXVIII. 2 (2.)
Brechmaſchine, Garde's XXVIII. 33.
Breidenbach, Patent XXVIII. 479.
Breithaupt XXVIII. 168.
Brenner's Pſykter zum Abkühlen von Flüſſigkeiten XXIX. 115.
Breton über orientaliſche Demante XXX. 79.
Brew XXX. 416.
Brewſter, Patent XXIX. 148.
Brian, Patent XXVIII. 308.
Briefe, mit Eiweiß zu ſiegeln XXX. 231.
— über das Verfahren, Siegel nachzuahmen, wenn man ſie öffnen will XXX. 112.
Briggs, Patent XXIX. 226.
Brillanten, über das Schneiden und Schleifen derſelben XXX. 161.
Brillen, den wahren Zuſtand der Augen für die Wahl der Brillen zu beſtimmen XXIX. 448.
Briſſon XXVII. 63.
Broadwood's verbeſſertes Pianoforte XXVII. 179.
Broderip's Patente XXVII. 315. XXVIII. 73.
Brombeeren, Brantwein daraus XXX. 79.
Bronze, wie man ſie in Frankreich vergoldet XXVIII. 464.
Brook, Patent XXVIII. 163.
Brooking, Patent XXIX. 144.
Brooks, Patent XXVII. 153.
Brouillet, Patent XXVIII. 308.
Brown, Patent XXIX. 146. 226. 229.
Brown's Compoſition zur Verfertigung von Ziegeln XXVII. 261.
— Gasſchifffahrt XXVII. 391.
— Maſchinen um Fäſſer zu verfertigen XXVIII. 190.
— Triebrad mittelſt leeren Raumes XXVIII. 481.
— Verbeſſerungen an der Maſchine zur Erzeugung eines leeren Raumes, um dadurch Kraft zu gewinnen XXVIII. 391.
Brownell, Patent XXIX. 147.
Brownill, Patent XXIX. 144.
Broyles, Patent XXIX. 229.
Bruch, über die krumme Linie, welche Körper vor demſelben annehmen XXIX. 311.
Brücke, Drath-, zu Grevegnée XXVII. 457.
— Hängebrüke mißlungene zu Paris XXVIII. 165.
— über den Bau der hängenden zu Menai XXVII. 248.
— Hänge-, über den Lek XXIX. 464.
— Rahmenhänge-, Bell's XXVII. 248.
— über die unter der Themſe XXVII. 76. 390. XXVIII. 424. XXIX. 153. 319. XXX. 232.
— Vorſchläge diejenige unter der Themſe betreffend XXX. 154.
Brüken, Einfluß der Temperatur auf dieſelben XXVIII. 156.
— Geſchichte derjenigen aus Gußeiſen XXIX. 152.
— Hänge-, verbeſſerte XXIX. 76.
Brunnel, Patent XXIX. 148. XXX. 147.
Brunnen, künſtliche XXIX. 311.
— über Springquellen in America XXVIII. 485.
Brunſall, Patent XXIX. 305.
Brunton, Patent XXVIII. 73. 163.
Buchanan, Patent XXIX. 305.

Digitized by Google

Buchbinden, Hawkins Verfahren Bücher ſchnell zu binden XXX. 29.
Buchbinderei, Walzenpreſſe dazu XXIX. 110.
Buchdruken, Church's Verbeſſerungen darin XXIX. 380.
Buchdrukerei, Clymer's Verbeſſerungen darin XXX. 111.
— über Fortſchritte darin XXX. 21.
Buchdrukerpreſſen, verbeſſ. XXVIII. 267.
Buchenöhl XXVII. 393.
Buchhändler, Berechnungen engliſcher XXVIII. 424.
Buddle, Patent XXX. 146.
Buff, über Indigſäure und Indigharz XXVII. 77.
Buffum, über Verfertigung der Hüte XXVII. 171.
Bugſirboth, über die beſte Anwendung der Dampfkraft dabei XXIX. 349.
Bugſiren, Bemerkungen über das Bugſiren anderer Schiffe durch Dampfſchiffe XXVIII. 384. XXIX. 359.
Bücher auf dem Schnitte und Rüken zu vergolden XXVIII. 472.
Bücher über das Einbinden derſelben XXVII. 178.
Büchereinband mit beweglichem Rüken XXIX. 108.
Bügel, Steig-, XXIX. 415.
Bürſtchen zum Barbieren XXX. 73.
Bütte über das Leimen des Papieres in derſelben XXVIII. 20.
Bulkley, Patent XXIX. 145.
Bull, Patent XXIX. 227.
Bullok, Patent XXVII. 315.
Bunten's Barometer XXIX. 232.
Buquet XXIII. 417.
Burchal XXX. 9.
Burdett, Patent XXIX. 226.
Burel's Niveau-Refractor auf Flinten angewandt XXIX. 93.
Burger's Räder und Wagenbau XXX. 227.
Burmann XXVII. 383.
Burus Walzenpreſſe für Buchbinder XXIX. 110.
Burridge XXVIII. 78.
Burſtall's Dampfwagen XXVII. 389.
Burt's Dampfmaſchine XXIX. 464.
Buſch über Bienenwirthſchaft in Rußland XXX. 300.
Bushby, Patent XXVII. 315.
Bushnell, Patent XXVII. 153.
Buſſy XXVIII. 79. Patent 322.
Butin XXVIII. 417.
Butterfaß, gläſernes XXX. 303.
Byington, Patent XXIX. 146.

C.

Cabannes, deſſen Methode, Häuſer mit heißem Waſſer zu heizen XXIX. 190.
Cabany, Patent XXVIII. 323.
Cabinet aus einem einzigen Nußbaume XXIX. 314.
Cacheux, Patent XXVIII. 306.
Cadet-Devaux, Patent XXVIII. 308.
Cadwell, Patent XXVII. 153.
Caesalpinia Coriaria, ein neues Färbematerial XXX. 317.
Caſſin's Vorrichtung zum Korn- und Pulvermeſſen bei Verfertigung der Patronen XXVIII. 404.
Caſler XXVIII. 416.
Cagniard-Latour XXVIII. 195. Patent XXVIII. 308.
Caire, Patent XXVIII. 308.
Calicodruk, Church's Verbeſſerungen im XXIX. 156.
— verbeſſerte Maſchinen zum XXVIII. 253.
Calla, Patent XXVIII. 308.
Cameron über Bereitung einer wohlfeilen Sodaflüſſigkeit für Türkiſchrothfärber XXVIII. 223.
Campbell, Patent XXIX. 148. 149.
Campion, Patent XXVII. 237.
Canäle, Bothe darauf vorwärts zu treiben XXIX. 401. 404.
— doppelte ſchiefe Fläche, um Bothe in denſelben bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen XXX. 226.
Canal, der größte XXX. 229. Sparteiche dabei XXX. 73.
Canalgraben mittelſt des Pfluges XXVII. 465.
Canalbothe, Ruder dazu XXIX. 404.
Canavaß, ihn waſſerdicht zu machen XXIX. 234.
Canone, älteſte in Europa bekannte XXIX. 399.
— die größte bekannte XXIX. 75.
— neue Art damit zu ſchießen XXIX. 309.
Canonen, verbeſſerte Laffeten dafür XXIX. 364.
— Braithwaite's Waſſercanonen XXX. 394.
— Vorrichtung zum Abfeuern derſelben XXVII. 29.
Canſon, Patent XXVIII. 308.
Capdeville, Patent XXVIII. 308.
Capen, Patent XXIX. 145.
Caplein's Patente XXVIII. 308. 309.
Carez, Patent XXVIII. 309.
Carillon, Patent XXVIII. 309.
Carmichael, Patent XXIX. 151.
Carmin, Einfluß des Lichtes bei ſeiner Bereitung XXIX. 313.
Carne XXVIII. 168.
Carpenter über Mittel gegen Mehlthau und die Blattläuſe im Hopfen XXIX. 303.

Carpentier, Patent XXVIII. 309.
Carreau, Patent XXVIII. 309.
Carswell, Patent XXVIII. 309.
Carter's Dachziegel aus Gußeiſen XXVII. 176.
Cartereau, Patent XXVIII. 309.
Caſteleyn XXVIII. 417.
Casivell, Patent XXVII. 154.
Caß, Patent XXIX. 227. (2).
Cavé, Dampfmaſchine XXIX. 12. Pat. XXVIII. 309.
Ceroxylon andicola enthält viel Wachs XXX. 398.
Chabrol XXVIII. 64.
Chamberlin, Patent XXIX. 147.
Chamblant, Patent XXVIII. 309.
Chamborédon, Patent XXVIII. 309.
Champion's Compoſition zur Verfertigung von Ziegeln XXVIII. 261.
Chapman's Maſchine zum Laden und Ausladen der Schiffe XXVIII. 265.
— über Verbeſſerung der Wagen auf Eiſenbahnen XXX. 225.
Chapuis XXVIII. 80.
Chauſſéen, Fall derjenigen in Frankreich XXVIII. 77.
Chauſſenot, Patent XXVIII. 309.
Chauſſy, Patent XXVIII. 309.
Chauvelin, de XXVIII. 417.
Chauvelot, Patent XXVIII. 310.
Cheatham, Patent XXIX. 226.
Cherry, Patent XXIX. 305.
Cheſterman, Patent XXIX. 150.
Chevallier, über Bereitung der Ratafia zu Grenoble XXX. 399.
— über Bereitung des Morphiums XXX. 78.
Chevreul XXVIII. 219.
— über Farbenauswahl XXIX. 313.
Chideſtor, Patent XXVII. 152.
Chinarinden, über ihre Prüfung auf Chinin XXVII. 447.
Chinin, über das Verfahren, um ſich von der Reinheit des ſchwefelſauren zu überzeugen XXVIII. 219.
Chlor, ſeine Verbindung mit blauſaurem Kali XXX. 397.
Chlorkalk, Morin's Abhandlung darüber XXIX. 41.
— über ſeine Bereitung im Großen und ſeine Aufbewahrung XXVIII. 289.
— über ſeine Zuſammenſezung und ſein Verhalten gegen einige Salze XXIX. 459.
— zur Reinigung des Leuchtgaſes verwandt XXX. 352.
Chlornatron, zur Reinigung des Leuchtgaſes anwendbar XXX. 352.
Choel, Patent XXVIII. 310.
Choice, deſſen verbeſſerte Maſchine zum Ziegelſchlagen XXVIII. 450.
Chriſt's Verbeſſerungen im Kupferdruke XXVIII. 260.
Chriſtian XXVIII. 50. 95. 111. 113.
Chromgrün auf Calicos darzuſtellen XXVII. 53.
Chromoxyd, ſeine Bereitung aus chromſaurem Queckſilber XXVII. 49. 392.
— vortheilhaftes Verfahren zur Darſtellung deſſelben XXX. 315.
Chromſäure, über einige Doppelſalze derſelben XXVII. 289.
Chromſaure Erd- und Metallſalze XXVII. 48.
Chromſaure Verbindungen, über ihre techniſche Anwendung XXVII. 44.
Chromſaures Blei, ſeine Anwendung in der Färberei XXVII. 51.
Chromſaures Kali, über ſeine Anwendung beim Kattundruk XXVII. 40.
— über ſeine Prüfung auf ſalzſaure und ſchwefelſaure Salze XXX. 396.
— deſſen Bereitung XXVII. 44.
Chromſaures Queckſilberoxydul, deſſen Bereitung XXVII. 49.
Chubb, Patent XXIX. 144.
Church, Patent XXVII. 153. XXVIII. 310. XXIX. 149. 305.
— Röhrengießerei XXVIII. 481.
— Verbeſſerungen im Buchdruken XXIX. 380.
Cider, Bleivergiftung bei demſelben XXX. 230.
Cigarren-Parfüm XXVIII. 486. XXIX. 157.
Citronengelb, aus chromſaurem Blei XXVII. 51. auf türkiſchrothgefärbten Calicos 53.
Citronenſaft, ihn zur längeren Aufbewahrung auf Seereiſen zuzubereiten XXVIII. 222.
Citronenſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 153.
Clairembourg, Patent XXVIII. 310.
Clark, Patent XXVII. 154. XXIX. 146. XXX. 146.
Clarke, Patent XXVII. 151. XXVIII. 70.
Claubry über ein Mittel Luft aufzuſammeln, welche kohlenſaures und Schwefelwaſſerſtoffgas enthält XXIX. 292.
Cleland's Verbeſſerungen beim Verdünſten XXIX. 209.
Clémenceau, Patent XXVIII. 310.
Clemendo XXVIII. 416.
Clement XXVII. 358.
Clément-Desormes, Patent XXVIII. 310.
Clewell, Patent XXIX. 147.
Cligg, Patent XXVIII. 163.
Clint XXVIII. 11.
— Ballancemaſt XXIX. 232.
Clinton, Patent XXIX. 150.

Digitized by Google

Cluesmann, Patent XXVIII. 310.
Clymer's eiſerne Pflüge XXVIII. 326.
— Verbeſſerung in der Buchdrukerei XXX. 111.
Cochenillezucht XXX. 203.
Cochrane, Patent XXVII. 314. XXIX. 392.
— verbeſſerte Kochapparate XXVII. 442.
Cocke, Patent XXIX. 229.
Coe, Patent XXIX. 149. 150.
Cogez XXVIII. 416.
Cogswell, Patent XXIX. 228.
Coles, neue Methode, Gaſometer einzurichten XXVIII. 270.
Colin, über den Färbeſtoff des Krapps XXVII. 200.
Collain, Patent XXVIII. 310.
Collier, Patent XXVII. 69.
— Maſchinenfabrik XXIX. 398.
Collings und Gallup, Patent XXVIII. 164. XXIX. 147.
Collombet, Patent XXVIII. 310.
Colombo's Vorrichtung gegen das Umwerfen der Wagen XXIX. 464.
Colophonium zur Gasbeleuchtung XXX. 195.
Colorimeter XXVII. 54. 217.
Colquhoun's Analyſen engliſcher Thoneiſenſteine XXVII. 446.
Combio, de, ſich drehende Dampfmaſchine XXVIII. 334.
Compaß, Lyon's Abhandlung darüber XXX. 314.
Concentriſche Rolle White's, keine neue Erfindung XXVIII. 76.
Congreve's Perpetuum Mobile XXVII. 239.
— Plan zur Benüzung der Wellen, als eines Mittels, die Schiffe auf der See vorwärts zu treiben XXVIII. 122.
Conine, Patent XXVII. 153.
Conrad, Patent XXVIII. 310.
Conſtant und Comp. XXVIII. 89.
Conſumptionsliſte von London XXX. 234.
Contactthermometer von Fourier XXIX. 161.
Controlmaſchine für Stämpelämter von Reilly XXX. 226.
Conville, Patent XXVIII. 307. 310.
Cook über Befeſtigen der Ankertaue XXVII. 121.
— verbeſſerter Einband für Bücher XXVII. 178.
— Verbeſſerungen an Thürangeln XXIX. 414.
Cooke, Patent XXVIII. 74.
Cooper, Patent XXVII. 152. XXVIII. 163. XXIX. 150.
Copalfirniß XXIX. 234.
Cordier, lederne Knöpfe XXVIII. 49. Patent XXVIII. 310. (2) 316.
Corey, Patent XXIX. 227.
Corneille, Patent XXVIII. 320.
Corne und Comp. XXVIII. 416.
Cornell, Patent XXIX. 227.
Coſſon, Patent XXVIII. 310.
Coſter XXX. 422.
Coſtigin's Dampfmaſchine XXIX. 16.
— Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen XXVII. 401.
Coſtill, Patent XXIX. 229.
Cote, Patent XXVIII. 311.
Cottam über eine einfache und verbeſſerte Methode, Treibhäuſer, Ananaskaſten u. ſ. w. zu heizen XXX. 296.
Couillard, Patent XXIX. 150. 228.
Coulet über Verfertigung der Tricots XXX. 10.
Coulomb XXVIII. 176.
Coupland, Patent XXVII. 315.
Courhaut XXVIII. 80.
Cowen's Methode, bleierne Röhren zuſammenzufügen XXX. 96.
— Methode, Gasretorten mit der hydrauliſchen Hauptröhre zu verbinden XXX. 404.
— verbeſſerte Heber und Pumpen zum Ausſchöpfen des Waſſers aus Niederungen XXIX. 360.
— Vorrichtung zum Trokenſchleifen oder Spizen der Nadeln XXVII. 15.
Cowper, Patent XXVII. 315. XXVIII. 325.
— über Fortſchritte in der Buchdrukerkunſt XXX. 21.
— Schnellpreſſe XXVIII. 243.
Creſpel XXVIII. 417.
Creſpel-Deliſſe, Patent XXVIII. 323. 416.
— deſſen Bericht über Runkelrübenzukerfabrication in Frankreich XXVIII. 415.
Creſpel-Pinta XXVIII. 416.
Crétal XXVIII. 416.
Crevecoeur, de XXVIII. 416.
Crivelli XXVIII. 80.
Crocusſtäbe, Ford's zum Poliren des Gußeiſens, Stahls und Meſſings XXX. 332.
Croiſat, Patent XXVIII. 311.
Crompton, Patent XXIX. 144.
Cromwell, Patent XIX. 146.
Crosley, über einen verbeſſerten Regenmeſſer XXX. 295.
Croßman, Patent XXIX. 146.
Croton sebiferum und moluccanum enthalten Wachs XXX. 398.
Crowninshield, Patent XXIX. 229.
Cryer, Patent XXIX. 148.
Culloch's Pappe XXIX. 74.
Cumming, Patent XXX. 147.
Cundy's Maſchine zum Schneiden und Preſſen der Ziegel XXVIII. 154.

Digitized by Google

ningham, Patent XXVIII. 311.
rr, Patent XXVIII. 74.
rtis, Patent XXIX. 146.
— deſſen Inſtrument zur Zeichnung irgend einer krummen Linie XXX. 8.
wq XXVIII. 2.
linder, Dampf-, Reed's Stämpel dafür XXIX. 73.
— halbrunder Bohrer zum Ausbohren metallener von kleinerem Durchmeſſer XXX. 176.

D.

ach, Einſturz des eiſernen Daches am Brunswicktheater XXVIII. 78.
achziegel aus Gußeiſen XXVII. 176.
— Maſchine zum Schneiden und Preſſen der Dachziegel XXVIII. 134. 137.
ächer, mit Steinkohlentheer anzuſtreichen XXVII. 185.
aking, Patent XXVII. 315.
aley, Patent XXIX. 146.
alton XXVIII. 50. 311.
ämpfe, Alban's Anwendung ſolcher von hoher Preſſung zu Dampfmaſchinen XXVIII. 329.
ampf, Apparat, um Wäſche damit zu waſchen XXVII. 26.
— über Anwendung deſſelben ohne Druk XXIX. 75.
— über die mechaniſche Kraft des Waſſerdampfes XXVIII. 49.
— über ſeine Erzeugung für Dampfmaſchinen XXIX. 182.
— über ſeine mechaniſche Kraft XXVII. 358.
— Verbeſſerung an dem Barometer, welcher zur Meſſung ſeiner Spannung in Dampfkeſſeln dient XXIX. 31.
ampfbäder, Whitlaw's Kräuterdampfbäder XXVIII. 75.
ampfbildung, über die Gränze einer ſolchen XXVII. 422.
ampfboth, über das Dampfboth: The North-America XXX. 400.
ampfbothe als Zugbothe XXX. 394.
— auf Canälen vorwärts zu treiben XXVIII. 251.
— Beleuchtung derſelben 225.
— Feuer darauf zu löſchen XXVII. 154.
— gegen das Lekwerden zu ſchüzen XXVIII. 193.
— Perkin's Maſchine für XXVII. 346.
— Steven's Ruder dazu XXIX. 405.
— über Dampfbothe XXVII. 389.
— über die in Nordamerica XXVII. 457. XXX. 416.
— Werth eines der größten engliſchen XXIX. 230.
Dampfcylinder, Reed's Stämpel dafür XXIX. 73.
Dampfkeſſel, Frazer's verbeſſerter XXX. 337.
— James's verbeſſerte XXIX. 72.
— Neville's verbeſſerter zur Erſparung an Brennmaterial XXVIII. 249.
— Niederſchlag in denſelben XXIX. 308.
— Poole's verbeſſerte XXIX. 180.
— Scott's Verfahren, ſie vor Verunreinigung durch Bodenſaz zu ſchüzen und zu reinigen XXX. 336.
— über die Urſache der Unſicherheit der gewöhnlichen Speiſungsapparate für dieſelben XXIX. 321.
— über ihren Gebrauch in den Färbereien XXVII. 161.
— verbeſſerter Barometer dafür XXIX. 31.
— von Pearſon und anderen verbeſſerter XXX. 337.
— von Uthe XXVIII. 419.
Dampfkochapparat von Williams XXVIII. 389.
Dampfkochherd im Lancaſter Irrenhauſe XXVIII. 413.
Dampfkraft, über ihre beſte Anwendung auf Transportſchiffen XXIX. 349. 359.
Dampfkutſchen XXVIII. 74.
Dampfkutſche, Gurney's XXVII. 390.
Dampfmaſchine, Alban's Bemerkungen über die von Perkins XXVII. 347.
Dampfmaſchinen, Alban's Grundſäze ſeines neuen Dampfentwikelungsprincipes XXVIII. 329.
— Bemerkungen über diejenigen, welche in England erbaut werden XXIX. 81.
— Coſtigin's XXIX. 16.
— der HHrn. Cavé XXIX. 12.
— Frimot's zu Breſt XXVIII. 74.
— Gilman's mit hohem Druk XXVII. 412.
— Gurney's, von Dr. Alban beſchrieben XXIX. 1.
— Halliday's ſich drehende XXVIII. 250.
— königl. franz. Ordonnanzen über dieſelben XXIX. 307.
— Coſtigin's XXVII. 401.
— Mongery's Abhandlung darüber XXX. 72.
— Pecqueur's neue XXIX. 338.
— Perkins neue Sicherheitsdampfmaſchine mit hohem Druke XXVIII. 43.
— Perkins's Verbeſſerungen daran XXVIII. 329.
— Raymond's XXIX. 151.
— Saulnier's XXVIII. 169.

Digitized by Google

Dampfmaſchinen, ſich drehende, Combie's XXVIII. 334.
— ſtärkſte in England XXIX. 230.
— Stuart's Anekdoten über Dampfmaſchinen XXVIII. 487. XXIX. 393.
— über Berechnung der Kraft derjenigen mit umdrehender Bewegung XXX. 225.
— über die von Perkins XXIX. 177.
— über die Vorzüge derjenigen mit hohem Druke XXVIII. 81.
— über Erzeugung des Dampfes für ſolche XXIX. 182.
— über eine zur Waſſer- und Erzförderung XXVIII. 172.
— über Galloway's ſich drehende XXIX. 72.
— Vaughan's XXIX. 393.
Dampfröhrengefüge XXIX. 414.
Dampfſchießgewehr von Perkins XXVII. 390.
Dampfſchifffahrt, Bemerkungen darüber von Treviranus XXVIII. 381. XXIX. 359.
Dampfſchifffahrtsgeſellſchaft in London XXX. 80.
Dampfſchiffe als Kriegsſchiffe XXX. 400.
— Schnelligkeit eines der größten engliſchen XXIX. 308.
— über ihre Beleuchtung bei der Nacht XXIX. 73.
Dampfſteinſäge XXX. 314.
Dampfwagen, Burſtall's und Hill's XXVII. 389.
— Gurney's, von Dr. Alban beſchrieben XXIX. 1.
— Pecqueur's XXVIII. 164.
Damremont XXVIII. 417.
Dana, Patent XXIX. 228.
Dandelin XXVIII. 80.
Dangler, Patent XXVII. 153.
Daniell, Patent XXX. 146.
— Pyrometer XXIX. 416.
— Verbeſſerung in Bereitung der Drahtkarden zum Rauhen der Tücher XXX. 88.
D'Arcet's, Methode, Hühner in warmen Bädern auszubrüten XXX. 251.
— über das Feinmachen des Goldes und Silbers XXVIII. 1.
— über das Leimen des Papieres in der Bütte XXVIII. 20.
— über die franzöſiſche Methode, Bronze und andere Gegenſtände zu vergolden XXVIII. 464.
— über künſtliche Bebrütung der Eier XXIX. 397.
— über Reinigung des Leuchtgaſes XXVII. 140.
Dautremont, Patent XXVIII. 311.
Davis, Patent XXVII. 154. XXVIII. 325. XXIX. 147. 148. (2). 150.
— deſſen Rothſchuhe für Damen XXX. 68.
— deſſen Stereodiagraphie XXX. 421.
Davy XXVIII. 43.
— Sicherheitslampe, Libri's Theorie darüber XXX. 314.
— über Perkins's neue Sicherheits-Dampfmaſchine mit hohem Druke XXVIII. 43.
Daw's verbeſſerte Lehnſtühle XXIX. 261.
Day, Patent XXIX. 392.
Dearbone XXIX. 228.
Dearborn, Schreiben an denſelben über Stärkebereitung aus Erdäpfeln XXIX. 388.
Debézis, Patent XXVIII. 311.
Decalorimeter, Payen's XXVII. 372.
Decroir XXVIII. 416.
Deeble's Metallkaſten zum Waſſerbaue XXVIII. 283. XXX. 228.
Defoſſes, deſſen Beize zum Enthaaren der Bälge zur Hutmacherei XXX. 60.
Dejardin's ſchwimmende Badwanne XXX. 227.
Delacour, Patent XXVIII. 311.
Delalande XXVIII. 227.
Delap, Patent XXIX. 149.
Delaporye, Patent XXVIII. 311.
Delaroche, Patent XXVIII. 311.
Delaware, Größe des genannten Linienſchiffes XXIX. 152.
Delcourt, Patent XXVIII. 311.
Delcvigne XXVIII. 417.
Deliſſe XXVIII. 416. 417.
— deſſen Bericht über Runkelrübenzukerfabrication in Frankreich XXVIII. 415.
Demante, Berechnung des Werthes derſelben XXX. 229.
— große XXX. 229.
— über das Schneiden und Schleifen derſelben XXX. 161.
— über die oſtindiſchen XXVII. 393.
— über orientaliſche XXX. 79.
— über Schleifen, Poliren u. ſ. w. derſelben XXVII. 563.
— über Spalten, Schleifen u. ſ. w. derſelben XXVIII. 11.
— künſtliche XXX. 395.
Demantfaſſung XXIX. 75.
Demesney, über Kalköfen und Kalkbrennen XXVIII. 411.
Dempſter's Seile XXVII. 177.
Deniſton, Patent XXIX. 227.
Derheims, Patent XXVIII. 311.
Derosne, deſſen Küchenofen oder Sparherd XXX. 401.
Deſcharmes, über einige Eigenſchaften des

Digitized by Google

Eiſens in ſeinen verſchiedenen Zuſtänden und in wie fern es Ultramarin bildet XXIX. 439.
Descroizille's XXVIII. 4.
— Abſengemaſchine mit Alkohol XXIX. 141.
Desfoſſe de Beſançon über Desoxydation des Lakmuspigmentes XXX. 54.
— über die Fabrication des eiſenblauſauren Kalis XXVIII. 475.
Desgraviers XXVIII. 416.
Desinfections=Flüſſigkeit, Labarraque's XXVII. 319.
Deſir XXVIII. 416.
Desmares, Patent XXXIII. 322.
Desormes, Vorrichtung zu deſſen Verſuchen über Luftſtrömung XXVIII. 425.
Desoxydation des Lakmuspigmentes XXX. 54.
Despretz XXVIII. 50.
— über die beim Verbrennen entwikelte Wärme XXVIII. 421.
— über die Wärmeleitungskraft der Metalle XXVIII. 196.
Deſtillation des Brantweins und der gebrannten Waſſer XXVIII. 492.
Deſtillirapparat von Evans XXVIII. 116.
Detonationscompoſition, bei Bomben angewandt XXIX. 88.
— Miller's gezogenes Rohr, welches damit abgefeuert wird XXVIII. 436.
Deurbroucq, deſſen Vorrichtung zum Abkühlen der Würze XXVIII. 279.
Devannes, Patent XXVIII. 324.
Deverine de Bronchy XXVIII. 417.
Deville's verbeſſerter Kitt XXIX. 74.
Devillecholle XXVIII. 417.
Devillers, Patent XXVIII. 311.
Deyerlein's Verbeſſerung an Wägemaſchinen XXIX. 413.
Dickinſon's Pakvorrichtungen XXIX. 107.
— Patent XXVIII. 163.
— verbeſſerte Maſchine, um Papier von endloſer Länge zu machen XXX. 356.
Dickſon's Kothſchuhe für Damen XXX. 68.
Didon's Bericht über Dieudonné's Dreſchmaſchine XXVIII. 39.
Didot, Patent XXVIII. 312.
Dietz, Patent XXVIII. 312.
Dieudonné's Dreſchmaſchine XXVIII. 39.
Dikon, Patent XXIX. 149.
Diligenceweſen, Fortſchritte deſſelben in Frankreich XXX. 420.
Dingler (Redaction) Abhandlungen, Anmerkungen und Zuſäze XXVII. 2. 16. 27. 29. 32. 37. 55. 61. 68. 69. 71. 73. (2) 96. 125. 139. 140. 144. (3) 186. 187. (2) 489. 200. 202. (2) 204. 206. (3) 209. 212. 220. 223. 233. 243. 264. 282. 284 (3) 288. 289. 310. 367. 373. 374. 376. 388. 389. 399. 456. 445 454. 456. XXVIII. 29. 31. 34. 36. 39. 43. 70. 72. 73. 118. 127. 129. 148. 150. 177. 204. (2) 205. (2) 214 221. 291. 294. 296. (2) 299. 385. 391. 435. 459. 463. 477. 478. (2) 480. 481. XXIX. 16. 57. 59. 66. 72. 93. 114. 116. 128. 154. 156 (2) 186. 189. 221. 233. 238. 248. 269. 272. 274. 275. 338. 375. 396. 404. 438. 441. 448. 456. 467. XXX. 29. 32. 33. 37. 38. 40. 44. 45. (2) 50. 54. (2) 56. 57. 60. (2) 62. 114. 115. 117. 119. 120. 123. 148. 157. 193. (2) 231. 248. 339. 413. 414. 415. 416.
Dingler, Emil XXVII. 39. XXVII. 40. 42. (4) 44. (2) 58. 60. 291. (2) 292. (3).
— über Chlorkalk XXIX. 54. über Zuſammenſezung und einige Eigenſchaften des Chlorkalks XXIX. 459.
— Zuſammenſtellung der neueren Verſuche mit chromſauren Verbindungen XXVII. 44.
Dixon, Patent XXVIII. 322. (2).
Dizé XXVIII. 2.
Dobrée XXVIII. 61.
— Filzbeſchlag des Keiles der Schiffe XXX. 394.
Dodge, Patent XXIX. 148.
Doſler, Patent XXIX. 227.
Dollfuß, Patent XXVIII. 312. (2).
Dolomit, als Dünger XXIX. 397.
— Verbindung deſſelben mit kohlenſaurem Natron auf troknem Wege XXX. 120.
Don's metallne Fenſterläden und Sonnenblenden XXIX. 257.
Donavan, Patent XXIX. 305.
Donkin, Drukerpreſſe XXX. 25. Patent XXIX. 305.
Dorn, Patent XXIX. 148.
Douche, Saul's XXVII. 180.
Doughty's Rhodiumfedern XXIX. 415.
Douglaß, Patent XXVII. 152.
Dowding, Patent XXVII. 150.
Doyle, deſſen Verfahren Seewaſſer trinkbar zu machen XXIX. 272.
Drachen, Papierdrachenfahrt von Pocock XXVIII. 425.
Drachenblut über ſeinen Färbeſtoff XXVII. 155.
Drachenfahrt, Pococks XXVII. 267.
Dracine XXVII. 155.
Drahtbrüke zu Grevegnée XXVII. 457.
Drahtgeflechte, mit Metall auszufüllen XXX. 143.
Drahtgitter als Feuerſchirme vor Kaminen XXVIII. 421.

Digitized by Google

Drahtkardätſchen, verbeſſerte Maſchinen zur Verfertigung derſelben XXVIII. 181.
Drahtkarden, über Bereitung derſelben zum Rauhen der Tücher XXX. 88.
Drahtzieherei in Indien XXVIII. 423.
Drehebank, Alban's Beſchreibung der engliſchen XXX. 246.
— Tyler's XXIX. 152.
Drehmaſchine Dieudonné's XXVIII. 39.
Dronhart XXVIII. 416.
Druk, Calico=, Church's Verbeſſerungen darin XXIX. 156.
— Chriſt's Verbeſſerungen im Kupferdruk XXVIII. 260.
— Notendruk mittelſt des Steindrukes XXX. 383.
— mit goldenen und bleiernen Buchſtaben XXVIII. 76.
— Schnell=, in England XXVII. 464.
Druken, Buch=, Verbeſſerungen darin XXIX. 380.
— des Kattuns, verbeſſerte Maſchine dazu XXVIII. 253.
— des Sammts XXX. 55.
— über das Nezen des Papieres zum Druken XXX. 186.
Drukerpreſſen, über die neueren XXX. 21.
— Clymer's XXX. 111.
— Schuttleworth's XXIX. 236.
Drukerſchwärze für lithographiſche Zeichnungen XXX. 361.
Drukpumpe, Alban's Verfahren ſie außer Thätigkeit zu ſezen XXVIII. 425.
— Shalder's gravitirende XXVIII. 394.
Drukvorrichtung Woodcrofts XXIX. 113.
Dubeis XXX. 191.
Dubler, Patent XXVIII. 243.
Dubret, Patent XXVIII. 312.
Dubrunfaut über die Verbeſſerungen, welche man neuerlich bei der Fabrication des Runkelrübenzukers eingeführt hat XXVIII. 302.
— über Kultur der Oehlgewächſe und Gewinnung des Oehles XXX. 70.
Duclos, Patent XXVIII. 312.
Duesbury, deſſen Verbeſſerung im Gärben XXIX. 273.
Duffy, Patent XXIX. 392.
Dufour Martin XXVIII. 416.
Dufour über die mechaniſche Kraft des Dampfes XXVII. 358.
Duguet, Patent XXVIII. 312.
Dünger, über die Vortheile deſſelben bei Anlage von Waldbaumpflanzungen auf öden Gründen XXVIII. 157.
— wohlfeiler XXIX. 396. 397.
Dumas über Bildung des Schwefeläthers XXVII. 448.
— über die zuſammengeſezten Aetherarten XXVIII. 201.
Dummer, XXIX. 209. Patent 229.
Duncombe, Patent XXIX. 305.
Dunham, Patent XXVII. 153.
Dunn's Luftpumpe XXVIII. 425.
Duplaquet XXVIII. 417.
Dupont XXVII. 277.
Duport, Patent XXVIII. 312.
Durant, Patent XXVIII. 312.
Durchſchlagen, Tyler's Preſſe dazu XXVII. 345.
Durham, Patent XXIX. 151.
Dyar, Patent XXIX. 229.
Dyer, Patent XXIX. 305.
— über Aufwinden des Vorgeſpinſtes XXVII. 338.
— Verbeſſerung an den Maſchinen zur Verfertigung der Drahtkardätſchen XXVIII. 181.
Dynamometer, Benoit's Schnurkraftmeſſer XXX. 245.
— Prony's von Alban verbeſſert XXX. 321.

E.

Earls Gärtner XXIX. 319.
Eaſon, Patent XXIX. 68.
Eawcett, Patent XXVII. 151.
Ecroyd, deſſen Maſchine zum Schneiden der Nägel XXX. 86.
Edelſteine, über das Schneiden und Schleifen derſelben XXX. 161.
Edmond's Maſchine zum Streichen und Krampeln der Schaf = und Baumwolle und anderer Faſerſtoffe XXVIII. 117.
Edmunſon, Patent XXIX. 148.
Edward XXVIII. 119.
Efflorescíren, über das der kryſtalliſirten Salze XXVII. 384.
Egger Patent XXVIII. 312.
Ehrenbezeugungen XXVII. 467.
Eichfeld, über eine bei dem Corps des Mines in St. Petersburg gemachte Erfindung, das Platin ſchmiedbar zu machen XXVIII. 477.
Eier friſch zu erhalten XXVII. 394.
— über künſtliches Bebrüten derſelben XXIX. 397. XXX. 231.
Einband für Bücher mit beweglichem Rüken XXIX. 108.
Einfaſſungen auf Porcellan zu verfertigen XXX. 174.
Einfuhr in England XXVIII. 487.
Einfuhrverbot, Einfluß des nordamericaniſchen auf die Fabriken Englands XXIX. 518.
Einrammen XXVII. 392.
Eis, deſſen künſtliche Erzeugung XXIX. 203.
Eiſen, gediegenes mit etwas Arſenik XXIX. 312.
— Guß=, weich zu machen XXIX. 156.

Digitized by Google

Eiſen, Guß-, wird durch Holzſäure in Graphit verwandelt XXX. 74.
— Maſchine um Löcher in daſſelbe zu bohren XXX. 81.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII 197.
— über Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des geſchmiedeten und gewalzten Stabeiſens XXX. 97.
— über die Veränderung des glühenden durch Ammoniak XXIX. 137.
— über oſtindiſches XXIX. 375.
— über Platirung deſſelben XXVII. 172.
— über ſeine Eigenſchaft, Glas blau zu färben und verſchiedene Verbindungen ſeiner Oxyde XXIX. 439. XXX. 412.
— über ſeine Zähigkeit XXVIII. 165.
— über Verfertigung von Mödeln daraus und Poliren deſſelben XXX. 331.
— Vergoldung deſſelben XXVIII. 470.
Eiſenbahnen XXX. 72.
— Ausweichen und Vorfahren der Wagen auf denſelben XXVIII. 481.
— v. Baaders Bemerkungen über die ſchwebenden oder hängenden XXX. 279.
— in Frankreich XXIX. 309.
— Verbeſſerung der Wagen auf denſelben XXX. 225.
— Vortheile derſelben XXVIII. 243.
— zwiſchen Darlington und Stockton XXVII. 391.
Eiſenerz, Zuſammenſezung des ſogenannten Ankerits XXX. 123.
Eiſenerzeugung in England XXVII. 239. XXX. 157.
— in Frankreich XXIX. 157.
— in Indien XXVIII. 482.
Eiſengußwerke, über die Produkte derjenigen von Richard XXIX. 433.
Eiſenhüttenwerke, über ihren gegenwärtigen Zuſtand in Frankreich XXVII. 275.
Eiſenoxyd, ſeine Vereinigung mit Erden XXIX. 439.
Eiſenſchienenbahn, Bodmer'ſche und Palmer'ſche XXIX. 248.
Eiſenſtein, Thon-, Zuſammenſezung der engliſchen XXVII. 416.
Eiſenſteine, zeylan'ſche XXVIII. 245.
Eiſenvitriol, natürlicher rother XXX. 74.
— wie daraus mittelſt Thon Alaun fabricirt wird XXX. 417.
Eiſerne Bettſtätten XXX. 83.
— Blöke oder Gehäuſe zum Waſſerbau XXX. 228.
— Pflüge von Clymer XXVIII. 326.
Eiſernes Dach, Einſturz desjenigen am Brunswick-Theater XXVIII. 78.
Eisgrube XXVII. 68.
Eiskeller, einer zu London XXVII. 68.
Eiweiß zum Siegeln der Briefe XXX. 231.
Electriſche Säule aus einem einzigen Metall XXIX. 465.
Electricität, der Metalle durch Reibung XXIX. 395.
Ellipſograph von Parrot XXVIII. 325.
Emaile, Bereitung verſchieden gefärbter XXVIII. 452.
Email, über das metalliſche der engliſchen Fayence XXVIII. 462.
Engelhardt, Bemerkungen über die Verfahrungsarten, wodurch man dem Glaſe eine blaue Farbe ertheilt XXX. 412.
— über Verfertigung des rothen Glaſes, beſonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchenfenſter enthalten XXVIII. 299.
England's Ausfuhr und Einfuhr XXVIII. 487.
— Bienenwirthſchaft daſelbſt XXIX. 7
— Bierbrauerei daſelbſt XXIX. 315.
— Handel mit Oſtindien XXIX. 240. XXX. 234.
— Handel mit Südamerica XXX. 235.
— Handlungsſchifffahrt XXIX. 317.
— Steinkohlenbergwerke XXIX. 467.
— Einfuhrzölle gegen Nordamerica XXX. 235.
— Eiſenerzeugung XXX. 157.
— Induſtrieausſtellung XXIX. 69. 318. 399.
— Theehandel XXVII. 395.
— über deſſen Handel XXVII. 301.
— Verbrauch gewiſſer Artikel daſelbſt XXIX. 316.
— Vortheile von deſſen Poſtſyſtem XXIX. 231.
— Waldanlegung daſelbſt XXIX. 397.
— Werth deſſen Wollenwaaren-Ausfuhr XXIX. 318.
— Weineinfuhr daſelbſt XXIX. 317.
Ensgraber, Patent XXVIII. 313.
Epſomerſalz-Fabrik in Nordamerica XXIX. 238.
Erard, Patent XXVIII. 313.
— Fortepianos XXIX. 136.
Erat, Patent XXVII. 315.
Erdäpfel, Stärkebereitung daraus XXIX. 388. XXX. 398.
— über Einführung derſelben XXX. 232.
— über ihre Geſchichte XXIX. 160.
Erdäpfelbau, verb. XXIX. 319.

Digitized by Google

Erdäpfelmahlmaſchine XXVIII. 127.
Erdäpfelmehl, ſeine Benützung XXVIII. 127.
Erdbeere, größte bekannte XXIX. 319.
Erde, Preſſe um ſie in Formen zu drücken XXVIII. 134.
Erdenwaaren, Compoſition zu ihrer Glaſur ohne Blei XXIX. 222.
Erinit XXX. 79.
Erze, Somers verbeſſerte Oefen zum Schmelzen derſelben XXX. 338.
— über ihre Scheidung von der Gangart XXIX. 89.
Erzförderung, Dampfmaſchine dazu XXVIII. 172.
Espinas, Patent XXVIII. 314.
Eſelshäute, Verfertigung von Schreibtafeln, die den ſogenannten deutſchen Eſelshäuten ähnlich ſind und wovon man Schriften mit Tinte oder Bleiſtift leicht wegſchaffen kann XXX. 411.
Eſſigäther XXVIII. 205.
Eſſigſäure, ihre Einwirkung auf metalliſche Körper zu befördern XXVII. 61.
— ihre Zuſammenſetzung XXVIII. 151.
Eumenia, ein neues muſikaliſches Inſtrument XXVII. 463.
Evans XXVIII. 90. 99. (2). 115.
— Deſtillir-Apparat XXVIII. 116.
— Luftpumpe XXX. 226.
— Patent XXVII 314. 315.
— Tiſchſervice auf Schiffen XXIX. 155.
— Verfahren um Schiffe gegen das Leckwerden zu ſchützen XXVIII. 193.
— Waſſerofen XXIX. 182.
Ewart, über die Reaction des ausfließenden Waſſers und das Maximum der Wirkung der Maſchinen XXIX. 310.
Ewbank, Patent XXVIII. 316.
Ewings, deſſen Hebel- und Keilpreſſe XXX. 7.
Extracte von Pflanzen ohne Feuer zu bereiten XXVIII. 155.

F.

Fabricius, Patent XXVIII. 322.
Fabrik, Collier's für Maſchinen XXIX. 398.
Fabrikateneinfuhr, über XXIX. 79.
Fabriken, ihr Einfluß auf Geſundheit XXVII. 319.
— über Gebäude derſelben XXX. 157.
Fabriken - Geſundheits - Polizei XXIX. 234.
Faden, über die Ausdehnung elaſtiſcher XXVIII. 194.
Färbematerial, die weiße Seeroſe als ſolches XXIX. 240.
Färben der Tücher und Zeuge in ganzen Stücken XXX. 292.
— des Sammts XXX. 55.
— mit Krapp XXVII. 215. 220.
Färberei, Anwendung der chromſauren Verbindungen dabei XXVII. 51.
— Anwendung des Jods dabei XXVII. 37. neue Anwendung des chromſauren Kalis XXVII. 40. — anderer Chromverbindungen XXVII. 44.
— Bemerkungen über die Beizen und verſchiedene Operationen bei der Türkiſchrothfärberei XXX. 30.
— über den Gebrauch der Dampfkeſſel dabei XXVII. 161.
Färberröthe, ſiehe Krapp.
Färbeſtoff des Drachenbluts XXVII. 155.
— über den des Krapps XXVII. 200. 218.
— über Desoxydation desjenigen im Lakmus XXX. 54.
Färbung der Fayence-, Töpfer- und Steingutwaaren XXIX. 446.
— der Hüte XXVII. 171.
— der Rippen aus ſchlechtem Golde XXVIII. 326.
— des Goldes XXX. 230.
Fäſſer, bewegliche Boden an Bierfäſſern XXIX. 394.
— Maſchine um Fäſſer zu verfertigen XXVIII. 190.
Fahrzeuge, doppelte ſchiefe Fläche um ſie in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen XXX. 226.
Failing, Patent XXIX. 149.
Fairlamb, Patent XXVII. 152.
Fall, der Chauſſéen in Frankreich XXVIII. 77.
Fanſchaw's verbeſſerte Abwinde-Maſchine XXVIII. 256.
Faraday XXVIII. 218.
— über das Daſeyn einer Gränze in der Verdampfung XXVII. 415.
Farbe, Blackman's Oehlfarbekuchen XXVIII. 414.
— ſchwarze für Porcellan XXIX. 155.
— zu farbigen Bleiſtiften XXIX. 39.
— zum Vergolden der Metallknöpfe in England XXIX. 378.
Farbebäder, Verbeſſerungen beim Verdünſten derſelben XXIX. 209.
Farbenauswahl XXIX. 313.
Farbenpolizei XXX. 80.
Farbmeſſer XXVII. 54. 217.
Farey XXVIII. 78.
Farris, Verbeſſerungen an Preſſen oder Maſchinen zum Calicodruck XXVIII. 253.
Faſanini, Patent XXVIII. 313.

Digitized by Google

Faſſen der Demante XXVIII. 11.
Faßbinderei des Hrn. v. Manneville XXX. 158.
Faulenzer Barron's XXIX. 155.
Favreau, Patent XXVIII. 313.
Fayence, Platin= und Goldüberzug dafür XXVIII. 463.
Fayence=Waaren, über ihre Fabrication XXIX. 444.
Federn aus Rhodium XXIX. 415.
Feſſenden, Patent XXIX. 146.
Feinmachen, des Goldes und Silbers XXVIII. 1.
Felſen, über das Sprengen derſelben unter Waſſer XXVII. 458.
Felton's Vorrichtung um Meſſern eine feine Schneide zu geben XXIX. 221.
Feneuille XXVIII. 416.
Fenner's Vorrichtung zur Verbeſſerung rauchender Schornſteine und zur Reinigung derſelben XXVIII. 281.
Fenſterglas, ſeine Zuſammenſ eg XXVII. 462.
Fenſterladen, patentirte metalliſche XXX. 227.
— verbeſſerte metallene XXIX. 257.
Fenſterrahmen und Schubfenſter von Whiting XXIX. 259.
Fenſterſcheiben gegen das Gefrieren zu ſchützen XXVII. 79.
— über gemalte XXX. 79.
Fenſterſperre von Loach, ſelbſtthätige XXVIII. 40.
Ferguſon, Patent XXVII. 152.
Ferlier über Blumenmacherei XXX. 399.
Ferment, über das XXVII. 299.
Fernröhren, achromatiſche XXVII. 361. XXVIII. 481.
Ferrara's Klingen XXIX. 233.
Ferry, Patent XXVIII. 313.
Feſtigkeit der Gewölbe XXVIII. 325.
Feuer auf Dampfbothen zu löſchen XXVII. 151.
— über die Mittel es zu löſchen, wenn es im Schornſteine brennt XXX. 420.
— wie es oft zufällig entſteht XXIX. 312.
Feuerarbeiter, Augenſchirm für dieſelben XXVIII. 76.
Feuergewehre, Jenours Patronen dafür XXX. 290.
— Newmarch's XXVII. 122.
— verbeſſerte Art ſie abzufeuern XXIX. 75.
Feuerlöſchapparat für Theater XXX 228.
Feuerröke, von Aldini XXX. 228.
Feuerſchirm vor Kaminen XXVIII. 421.
Feuersgefahr, Rettungsanſtalten dabei XXVIII. 199. 483. XXIX. 75. 103 XXX. 228.
Feuerzeuge XXIX. 233.
Fichtenberg, Patent XXVIII. 313.
Field über farbenloſe Lak = Firniſſe XXVIII. 144.
Filtrirmaſchine, Zeni's mit doppeltem Laufe XXX. 293.
Filzbeſchlag der Schiffe XXX. 394.
Finino, Patent XXVIII. 313.
Firniß XXIX. 234.
— aus Copal XXIX. 234.
— für Inſtrumente, Zeichnungen u. ſ. w. XXVII. 463.
— Maſtix=, für Oehlgemälde XXVII. 186.
Firniſſe, über farbenloſe Lakfirniſſe XXVIII. 144.
Fiſchbein, geflochtene Möbel daraus XXIX. 260.
Fiſcher, Patent XXVIII. 313.
Fiſcherneze, verbeſſerte XXVII. 464.
Fiſcherſchiffe, Harslebens XXVII. 239.
Fisher, Patent XXVII. 315.
Fisk, Patent XXIX. 227.
Fitch, Patent XXIX. 228.
Fitzmaurice, Patent XXX. 146.
Flachs, Brechmaſchine dafür XXVIII. 53.
— Goulding's Verbeſſerungen an der Maſchine zum Spinnen deſſelben XXVIII. 402.
— Papier aus den Abfällen beim Brechen deſſelben XXX. 299.
— Verbrſſerungen an den Maſchinen zum Zurichten urd Spinnen deſſelben XXVIII. 439.
Flachsbereitung von Ternaux XXIX. 465.
Flachsſpinnerei, Schlumberger's mit Maſchinen XXVIII. 441.
Fläche, doppelte ſchiefe, um Bothe in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen XXX. 225.
Flagg, Patent XXVII. 154.
Flahaut XXVIII. 416.
Flanagan, Patent XXIX. 147.
Flaſchen, gläſerne zu öffnen XXVII. 79.
— Prüfung ihrer Stärke XXVIII. 326.
Flatterminen mit Detonationscompoſition XXIX. 83.
Fledermausflügel = Gaslampen XXVII. 459.
Fleming, Patent XXIX. 148.
Fleuret XXVIII. 56. 64.
Fliege, verbeſſerte für Flinten und Piſtolen XXIX. 93.
Fliegenfalle XXX. 68.
Flint, Patent XXIX. 227.
Flinte mit Detonationscompoſition XXVIII. 436.
Flinten, verbeſſerte Fliege dazu XXIX. 93.

Floretſeide, Goulding's Verbeſſerungen an der Maſchine zum Spinnen derſelben XXVIII. 402.
— Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Zurichten und Spinnen derſelben XXVIII. 439.
Flug = Maſchine XXVIII. 164.
Flüſſe, Bothe darauf vorwärts zu treiben XXIX. 401. 404.
Flüſſigkeit, desinficirende, Labarraque's XXVII. 319.
— Tredgold über ihren Widerſtand XXVIII. 419.
— Verbeſſerungen beim Verdünſten derſelben XXIX. 209.
Flußſpath, verſchiedene Verbindungen deſſelben mit anderen Salzen auf troknem Wege XXX. 125.
Foenoridade XXIX. 153.
Ford, Patent XXIX. 144.
— deſſen Methode Schraubennägel oder Holzſchrauben zuzurichten und anzuwenden XXX. 331.
— deſſen verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung des harten Holzes, Gußeiſens, Meſſings in Formen XXX. 331.
Forſter's Anemoſkop XXIX. 271.
— Drahtgitter als Feuerſchirme vor Kaminen XXVIII. 421.
Fortepiano, Erards XXIX. 156.
— Rollers Vorrichtung daran XXX. 19.
— verbeſſertes XXVII. 179.
— Wärnums verbeſſerte XXIX. 313.
Fortier, Patent XXVIII. 313.
Forwood, Patent XXIX. 149.
Foſſ, Patent XXVIII. 164.
Fouquier XXVIII. 417.
Fourier, Auszug aus deſſen Werk über die mechaniſche Kraft des Waſſerdampfes XXVIII. 49.
— über das Leitungsvermögen dünner Körper für die Wärme. XXIX. 161.
Fournet, über die Wirkung des Bleioxydes auf die Schwefelmetalle XXIX. 141.
Fournier, Patent XXVIII. 313.
Fourville, Patent XXVIII. 325.
Foxwell, Patent XXX. 146.
Francoeur, deſſen Bericht über Raingo's Pendeluhr XXX. 241.
— über Avit's Sonnenuhren XXVIII. 326.
Frank, Beſchr. eines vollſtändigen Tuchmacherſtuhls XXVII. 1.
Frankreich, ſeine Ausbeute an Steinkohlen XXIX. 312.
— Induſtrie und Handel XXX. 235.
— Metallerzeugung XXIX. 156.
Franzius, deſſen bewegliche Boden an Bierfäſſern XXIX. 394.
Fraſer, über Deſtillation des Brantweins XXVIII. 192.
— Verbeſſerung an Ankerwinden und Winden überhaupt XXVIII. 194.
Frauenhofer, v., XXVII. 422.
Frazer, deſſen verbeſſerter Dampfkeſſel XXX. 337.
— Verbeſſerungen an Ankerwinden und Winden überhaupt XXX. 335.
Freeman's Verbeſſerung an den Kummten für Pferde XXIX. 269.
Frémicourt XXVIII. 416.
Freund XXVIII. 103.
Frick über Darſtellung des Chromoxyduls im Großen XXX. 315.
Frigorimeter XXVII. 272.
Frimot's Dampfmaſchine zu Breſt XXVIII. 74.
Friſſard XXVIII. 80.
Fritte zum Kryſtallglas XXVII. 462.
Fryer's neue Art, eine Säge einzuſezen XXIX. 260.
— Waſchmaſchine XXIX. 394.
Fütterung der Pferde XXX. 158.
Fuhrwerke, Brandreth's verbeſſerte XXVII. 15.
Fuller's Ehrenmünze XXVIII. 245.
— Patent XXIX. 147.
— Verbeſſerungen an Kutſchen XXVII. 433.
Fullwood, Patent XXIX. 144.
Fulton, Patent XXVII. 151.
Fulz, Patent XXVIII. 313.
Furnival, Patent XXVIII. 313.
Fuſelgeſchmak, M'Curdy's Verfahren, ihn dem Brantwein zu entziehen XXX. 230.
Futterkraut, Pangros als ſolches XXIX. 397.

G.

Gährung des Käſes XXVII. 129.
— über die Verminderung der Stärke des Kattuns durch gährende Subſtanzen XXVIII. 229.
— über geiſtige XXVIII. 215.
— vergl. auch Brantwein.
Gärbematerial, Caesalpinia Coriaria als ſolches XXX. 317.
— die weiße Seeroſe als ſolches XXIX. 240.
Gärben des Leders in Rußland XXVII. 188.
— Verbeſſerungen im Gärben XXIX. 273.
Gärbeſtoff, über Ausziehung deſſelben aus der Lohe XXX. 62.
Gärten, über ſchwarze Wände dazu XXVII. 462.
Gahn's Vorſchrift zur Verfertigung der Sprengkohle XXX. 421.

Gailard d. jüng. XXVIII. 66.
Gale's Patente XXVII. 153. XXIX. 147.
Galinier, Patent XXVIII. 314.
Gallais XXVIII. 80.
Gallerte, ſie aus den Knochen zu ziehen XXIX. 291.
Galloway's ſich drehende Dampfmaſchine XXIX. 72.
Galvaniſche Säule aus einem einzigen Metall XXIX. 465.
Gama's Plectroeuphon XXX. 227.
Gangart, über ihre Scheidung von den Erzen XXIX. 89.
Garat, Patent XXVIII. 314.
Garde, de la, deſſen Papier aus Agen oder Abfällen beim Brechen des Hanfes, Flachſes u. ſ. w. XXX. 299.
— verbeſſerte Brechmaſchine für Hanf, Flachs u. ſ. w. XXVIII. 33.
Garn, Leinen=, Baumwollen= und Wollengarn zum Druk vorzubereiten XXIX. 113.
Gartenſchneken, Mittel dagegen XXVII. 396.
— Salz ein Mittel dagegen XXIX. 160.
Gartenthore, welche ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen XXX. 104.
Gas, aus Kohlen, zu reinigen XXIX. 125.
— Leuchtgas, über die Bewegung und den Ausfluß deſſelben in Röhren XXVII. 391.
— über die Vorzüge des Kohlengaſes vor dem Oehlgas XXIX. 157.
— über Verdichtung des Kohlengaſes XXX. 191.
Gasarten, über ihre Zuſammendrükung XXVII. 264.
Gasbeleuchtung, Bereitung des Oehls dazu aus gewiſſen vegetabiliſchen Stoffen XXVIII. 70.
— ein Heizmittel XXVII. 391.
— in Steinkohlengruben XXX. 317.
— mit Harzgas XXVIII. 421.
— von Guilbaud vorgeſchlagene XXX. 192.
— Vorricht. zum Reinigen des Gaſes dabei XXVII. 146.
— zur Geſchichte derſelben XXVII. 391.
Gasbeleuchtungs = Anſtalten zu London XXVIII. 167.
Gasbereitung aus Torf XXVII. 460.
— Pinkus verbeſſerte Vorrichtung zur XXX. 347. 352.
— Steinöhl dazu verwandt XXVIII. 486.
— Verbeſſerungen in der XXIX. 123.
Gaserzeugung und Reinigung nach der Methode von Pinkus XXIX. 157.
Gaslampen, ſogenannte Fledermausflügel, wie ſie entſtanden XXVII. 459.
Gasmanufactur, Ibbetſon's verbeſſerte XXVII. 430.
Gaſometer, neue Methode, ſie einzurichten XXVIII. 270.
Gasretorten, Cowen's Methode, ſie mit der hydrauliſchen Hauptröhre zu verbinden XXX. 404.
Gasreinigung, von Pinkus XXVII. 391. mit Chlorkalk XXX. 352.
Gasſchifffahrt XXVII. 391.
Gaubert, Patent XXVIII. 314.
Gaudais, Patent XXVIII. 314.
Gaulofret, Patent XXVIII. 314.
Gauntt, Patent XXIX. 149.
Gauthier, über die Bereitung des Knochenleims XXIX. 291.
Gay=Luſſac XXVIII. 3. 50. 79. 149. 150.
— deſſen Verfahren, rohe Soda auf ihren Alcaligehalt zu prüfen XXX. 119.
— über das Effloreſciren der kryſtalliſirten Salze XXVII. 385.
— über das ſchwarze kohlenſaure Kupfer XXVIII. 478.
— über den Pyrophor XXX. 196.
— über ſeine Vorleſungen XXIX. 320.
Gebäude, über diejenigen zu Fabriken XXX. 157.
— Einfluß der Temperatur auf dieſelben XXVIII. 156.
— über den Bau der Kuppeln an denſelben XXX. 394.
Gebläſe, Hachette's Waſſertrommelgebläſe XXIX. 417.
Geflügel, über Ausbrüten deſſelben in warmem Waſſer XXIX. 115.
Gefrornes zu erzeugen XXIX. 203.
Geitlen, Patent XXVII. 151.
Gelbſucht, Mittel gegen die der Seidenraupen XXIX. 79.
Gemälde, alte Oehlgemälde zu puzen XXX. 422.
— Maſtixfirniß für ſolche XXVII. 186.
Gemüſe, Vergleichung von ſeinem Preiſe in England und in Frankreich XXIX. 316.
Geoghegan, Patent XXIX. 148.
George, Patent XXVII. 152.
Gervais, Patent XXVIII. 314.
Geſchichte der Brüken aus Gußeiſen XXIX. 152.
Geſpinſt, Vor=, über das Aufwinden deſſelben XXVII. 338.
Gewebe mit Metall auszufüllen XXX. 145.
— von Waſſer undurchdringlich zu machen XXVIII. 327.
Gewehr, Dampfſchieß=, von Perkins XXVII. 390.

Gewehre, Jenour's Patronen dafür XXX. 290.
— mit Detonations-Compoſition XXVIII. 436.
— verbeſſ. XXVII. 122.
Gewehrſchlöſſer, Saltonſtall's verbeſſerte XXX. 314.
Gewerbe, Zahl derſelben in London XXX. 159.
— Zuſtand derſelben in Portugal. XXIX. 80.
Gewicht, über das ſpecifiſche der Mineralkörper XXX. 394.
— Vergleichung des preußiſchen mit dem franzöſiſchen XXVII. 73.
— Vergleichung des engliſchen mit dem franzöſiſchen XXVIII. 484.
— verzinnte aus Gußeiſen XXVIII. 484.
Gewölbe, Einfluß der Temperatur auf dieſelben XXVIII. 156.
— über die Feſtigkeit derſelben XXVIII. 325.
Gibon, Patent XXVIII. 314.
Gibſon's verbeſſerte Maſchine zum Ziegelſchlagen XXVIII. 450.
Gilbert XXVIII. 90.
Gilbertſon, Patent XXVII. 314.
— Verbeſſerung im Baue der Oefen XXIX. 419.
Giles, über Ausziehung des Gärbeſtoffs aus der Lohe XXX. 62.
Gill XXX. 161.
— über das ächte oſtindiſche Wootzerz XXIX. 375.
— über ein neues muſikaliſches Inſtrument XXIX. 387.
— über einen verbeſſerten Windofen XXVIII. 42.
— über Schleifen kleiner Linſen zu Mikroſkopen XXVII. 362.
— Verbeſſerungen bei der Leuchtgasbereitung XXIX. 123.
Gilman's Dampfmaſchine mit hohem Druke XXVII. 412.
— verbeſſerte Methode, Hize zu verſchiedenen Zweken anzuwenden XXX. 337.
Girand, Patent XXVIII. 165. 314.
Girard, über die Bewegung und den Ausfluß der Luft und des Leuchtgaſes in Röhren XXVII. 391.
Girard XXVIII. 63. Patent XXVII. 154.
Giraud, Patent XXIX. 146. 228.
Gitter, von Draht als Feuerſchirme vor Kaminen XXVIII. 421.
Gläſer, optiſche zu ſchleiſen und zu poliren XXVII. 253.
— verbeſſerte Schröpfgläſer XXVIII. 69.
Glas, Bemerkungen über die Verfahrungsarten, wodurch man ihm eine blaue Farbe ertheilt XXX. 412.
— Bereitung des grünen in Oſtindien XXVIII. 422, des ſchwarzen ebendaſelbſt 422.
— Bereitung verſchieden gefärbter Schmelzgläſer XXVIII. 452.
— durch Eiſen blau gefärbt XXIX. 439. XXX. 412.
— durch Reibung zu ſprengen XXVII. 365.
— über das Farbenſpiel desjenigen, welches in Salzſümpfen lag XXVII. 427.
— über Fenſter-, Tafel- und Kryſtallglas XXVII. 462.
— über gemaltes XXX. 79.
— über Verfertigung des rothen, beſonders des feuerrothen, wie es die alten Kirchenfenſter enthalten XXVIII. 302.
— über Verfertigung des blauen durch Kobalt-, Eiſen- oder Kupferoxyd XXX. 412.
Glashäuſer mittelſt heißen Waſſers zu heizen XXIX. 184. 190.
— über ihre Heizung XXVII. 377. XXIX. 115.
Glaſſ, deſſen verbeſſerter Apparat zum Kaminkehren XXIX. 420.
Glaſur, Compoſition zu ſolcher für Erdenwaaren ohne Blei XXIX. 222.
— für Fayence-, Töpfer- und Steingutwaaren XXIX. 444.
— Mühle zum Mahlen derſelben XXVIII. 177.
Glauberſalz, über den Einfluß der Luft auf die Kryſtalliſation einer geſättigten Löſung deſſelben XXX. 199.
— verſchiedene Verbindungen deſſelben, welche man auf troknem Wege erhält XXX. 120.
— waſſerfreies kryſtalliſirt XXIX. 314.
Glavet XXVIII. 34.
Gloken, große XXVII. 463.
— von Oerſted verbeſſerte XXIX. 465.
Glokenſpeiſe XXIX. 442.
Glycium, Darſtellung deſſelben XXIX. 466.
Gmelin XXX. 413. 416.
— üb. künſtliches Ultramarin XXVIII. 165.
Gobain, Patent XXVIII. 314.
Gobard, Patent XXVIII. 314.
Godfrey, Patent XXVII. 153.
Gold, Bronze und andere Gegenſtände zu vergolden XXVIII. 464.
— Färbung der Nippen aus ſchlechtem Golde XXVIII. 326.

Digitized by Google

Gold, Färbung deſſelben XXX. 230.
— Harsleben's Maſchine zum Gold- und Silberwaſchen XXX. 226.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— Silber damit zu plattiren XXVIII. 286.
— über das Feinmachen deſſelben XXVIII. 1.
— und Silber, wo es hinkömmt XXVIII 244.
Goldarbeiter, Notiz für dieſelben XXX. 395.
Goldbergwerke, America's XXIX. 467.
Goldgelb auf verſchiedene Zeuge darzuſtellen XXVII. 51.
Goldloth XXIX. 442.
Goldüberzug für Fayence XXVIII. 463.
Goochland, Patent XXIX. 148.
Goodall, Patent XXX. 147.
Goodwin, Patent XXVIII. 74.
Goſſage, Patent XXVII. 314.
Gough, Patent XXVIII. 163.
Goulding, Patent XXVII. 154. XXIX. 148. 150. 227. (4)
Gulding's Verbeſſerung an der Spinnmaſchine XXVIII. 402.
Goulier über die ledernen Knöpfe der HHrn. Gamin, Cordier und Tronchon XXVIII. 19.
Gourlier, Patent XXVIII. 314.
Gränze über diejenige bei der Verdampfung XXVII. 422.
Gragg, Patent XXIX. 306.
Graham, Patent XXIX. 228.
— über die Bereitung des waſſerfreien Alcohols XXX. 342.
— über den Einfluß, welchen die Luft ausübt, um Salzauflöſungen zur Kryſtalliſation zu diſponiren XXX. 199.
Granaten mit Knallpulver XXX. 335.
Grandbeſançon über den Ventilationsapparat zur Scheidung der Erze von ihrer Gangart XXIX. 89.
Granit, über ſeine Dauerhaftigkeit XXIX. 467.
Grant, Patente XXVIII. 73.
— XXIX. 148.
Graphit, entſteht durch Einwirkung der Holzſäure auf Gußeiſen XXX. 74.
Gras zu Strohhüten zuzubereiten XXIX. 114.
Grasſamen, Inſtrument ſie einzuſammeln XXVII. 380.
Graves, Patent XXIX. 151. (2)
Gravitirende Drukpumpe von Shalder XXVIII. 394.
Green, Patent XXIX. 148.
Green's gläſernes Butterfaß XXX. 303.
— Steigbügel XXIX. 415.
Greenall XXX. 421.
Greenville's Recept zu Kölniſchwaſſer XXX. 421.
Gregory XXVIII. 78.
Grenoble-Ratafia, Bereitungsart derſelben XXX. 399.
Greyſon's Ofen XXX. 68.
Griffin, Patent XXVIII. 479.
Griffiths, Patent XXIX. 147.
Grinnel, Patent XXIX. 147.
Griſenthwaite, Patent XXX. 146.
Groſſelin XXVIII. 79.
Grubble, Patent XXVII. 314.
Gründe, über Anlage von Waldbaumpflanzungen auf öden XXVIII. 157.
Grubenbau, über die Eigenſchaften, welche das dazu anwendbare Eiſen haben muß XXX. 101.
Guelle, Patent XXVIII. 314.
Guérard XXVIII. 79.
Guérin XXVIII. 66.
— Feuerlöſchapparat für Theater XXX. 228.
Guérin de Foncin, Patent XXVIII. 315.
Guiaux, Patent XXVIII. 305.
Guillout, Patent XXVIII. 315.
Guilbaud, deſſen Vorſchlag zur Gasbeleuchtung XXX. 192.
Guilbert XXVIII. 416.
Guilford, Patent XXIX. 145.
Guilloud XXVIII. 80.
Guimbertaux, Patent XXVIII. 315.
Guimet's künſtlich. Ultramarin XXIX. 395.
Guitarharfe XXVII. 463.
Gullmann's Webeſtuhl XXVII. 238.
Gummi, arabiſches, ſein Einfluß auf die Fällung des Bleies durch ſchwefelſaure Salze XXX. 398.
— Zuſammenſezung des arabiſchen XXVIII. 152.
Gunther, Patent XXIX. 391.
Gurney's Dampfkutſche XXVII. 390.
— Dampfmaſchine und Dampfwagen beſchrieben von Dr. Alban XXIX. 1.
Gußeiſen, Ford's verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung deſſelben in verſchiedene Formen XXX. 331.
— Gehäuſe daraus zum Waſſerbau XXX. 228.
— Stämpel daraus weich und hart zu machen XXIX. 372.
— über Poliren deſſelben XXX. 332.
— weich zu machen XXIX. 156.
— wird durch Holzſäure in Graphit verwandelt XXX. 74.
Gußeiſenkugeln verbinden ſich mit Sand XXIX. 441.
Gußeiſenröhren XXIX. 312.
Gußwerke, über die Produkte derjenigen von Richard XXIX. 433.
Guy über Zubereitung des Strohes zu Hüten XXIX. 114.

Digitized by Google

Gyps, verſchiedene Verbindungen deſſelben auf troknem Wege dargeſtellt XXX. 120.
— zu härten und zu marmoriren XXIX. 447.

H.

Haare, über einige Mittel ſie zu ſchwärzen XXIX. 396.
Hachette XXVIII. 63.
— deſſen Waſſertrommelgebläſe XXIX. 417.
— über die dynamometriſchen Wagen XXIX. 410.
Hadley'ſcher Quadrant und Septant, verbeſſert XXIX. 225.
Häfen, über Befeſtigung der Schiffe in denſelben XXIX. 182.
Hähne, Hall's verbeſſerte XXX. 333.
— Moulfarine's Vorrichtung zum Erſaze der großen Hähne an Waſſerleitungen XXX. 405.
Hämmer, Mittel um ſchwere in Bewegung zu ſezen XXIX. 242.
Hängebänder für Zimmerleute XXIX. 236.
Hängebrüke, Rahmen-, Bell's XXVII. 248.
— über den Drac bei Grenoble XXIX. 309.
— über den Lek XXIX. 461.
— über die gebrochene zu Paris XXVIII. 165.
— verbeſſerte XXIX. 76.
— zu Menais, über ihren Bau XXVII. 248.
Häuſer, mittelſt heißem Waſſer zu heizen XXIX. 190.
— tragbare in Schottland XXIX. 398.
Häute, ihre Aufbewahrung XXVII. 465.
Hague's neue Art um Krahne oder ſchwere Hämmer in Bewegung zu ſezen XXIX. 242.
Haidinger über Sternbergit XXVII. 461.
Haize, Patent XXVIII. 315.
Halahan, Vorrichtung zum Abfeuern der Kanonen XXVII. 29.
Hale, Patent XXVII. 152.
Hale's Tiſchſervice auf Schiffen XXIX. 155.
Hall, Patent XXVII. 70. 314. XXVIII. 315. XXIX. 145. 147.
— deſſen Verbeſſerung im Färben der Tücher und Zeuge in ganzen Stüken XXX. 292.
— Maſchine zur Bewegung der Schiffe, Mühlen u. ſ. w. XXIX. 401.
— Verbeſſerung an Hähnen XXX. 333.
Hallack, Patent XXVIII. 164.
Halliday's Verbeſſerungen an dem Apparate zum An- und Ausziehen der Stiefel XXVIII. 140.
Halliday's Verbeſſerung an Maſchinen, die durch Dampf getrieben werden XXVIII. 250.
— Verbeſſerung im Heben oder Treiben des Waſſers XXVII. 19.
— Vorrichtung um das Rauchen der Schornſteine durch Windſtöße zu verhindern XXVIII. 54.
Ham, über Bleiweißbereitung XXVII. 61.
Hamilton, Patent XXVII. 315. XXIX. 68. XXX. 146.
Hancock, Patent XXIX. 68.
— Regenſchirme XXVIII. 481.
Handdrukerpreſſe von Schuttleworth XXIX. 256.
Handel, England's mit Oſtindien XXX. 234.
— Frankreichs XXX. 235.
— Südamerica's mit England XXX. 235.
— über den Englands XXVII. 301.
Handelsſchulen in Frankreich XXVIII. 328. XXX. 153.
Handſchuheinfuhr nach London XXIX. 317.
Hanf, Brechmaſchine dafür XXVIII. 33.
— Goulding's Verbeſſerungen an der Maſchine zum Spinnen deſſelben XXVIII. 402.
— Papier aus den Abfällen deſſelben beim Brechen XXX. 299.
— ſein Oehlgehalt XXX. 71.
— über Thauröſtung XXVIII. 327.
— Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Zurichten und Spinnen deſſelben XXVIII. 439.
Hanfbereitung von Ternaux XXIX. 465.
Hanfſpinnerei, Schlumberger's mit Maſchinen XXVIII. 441.
Hanin XXVIII. 119.
Hardcaſtle über England's Handel XXVII. 301.
Hare über Vervollkommnung der Wetterableiter XXVII. 268.
— Verfahren Glas durch Reibung zu ſprengen XXVII. 365.
Harfe, Guitar-, XXVII. 463.
Hargraves XXVII. 97.
Harkins, Patent XXVII. 154.
Harland, Patent XXVII. 152.
Harlé XXVIII. 416.
Harmey, Patent XXVIII. 315.
Harnack, Patent XXVIII. 242.
Harpignies XXVIII. 416.
Harris Patente XXVII. 314. XXIX. 150. 392.
Harriſon über Zubereitung des Strohes zu Hüten XXIX. 114.
Harsleben, Patent XXVIII. 479.

Harsleben, deſſen Maſchine zum Gold- und Demantwaſchen XXX. 226.
Fiſcherſchiffe und Ruderräder XXVII. 239.
Hart, Patent XXIX. 146.
Harz Beleuchtung mit Gas aus demſelben XXVIII. 421.
— Bereitung des Oehls daraus zur Gasbeleuchtung XXVIII. 70.
Haspel, Fanſhaw's Seidenhaspel XXVIII. 256.
Hatchett XXVIII. 147.
Hathaway, Patent XXIX. 229.
Hausapparat zur Gaserzeugung XXX. 352.
Hausmannit XXX. 78.
Hausthore, welche ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen XXX. 101.
Havard, Patent XXVIII. 315.
Hawe XXIX. 228.
Hawes, Patent XXIX. 148.
Hawkins, deſſen Schnellbuchbinder XXX. 29.
— über ein Mittel den wahren Zuſtand der Augen zu beſtimmen XXIX. 448.
— über Zukerraffinirung XXVII. 30. 125. XXIX. 275.
— Verbeſſerungen an Buchdrukerpreſſen und Portefeuilles XXVIII. 267.
Hawks, Patent XXIX. 391.
Hayes XXVII. 99.
Hazelword, Patent XXX. 147.
Heard, Patent XXIX. 68.
— über das Auffüttern der Seidenraupen mit Salat allein XXVIII. 159.
Heath, über das oſtindiſche Wootzerz, welches er nach England brachte XXIX. 375.
Hebelpreſſe, Ewings XXX. 7.
— Tyler's XXVII. 345.
Heber, zum Ausſchöpfen des Waſſers aus Niederungen XXIX. 360.
Hebert's neue Preſſe XXX. 323.
Hedge, Patent XXIX. 150.
Heerd, Williams's Schiffsheerd XXVIII. 389.
Heilberg's Maſchine zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen XXX. 408.
Heinnekin XXVIII. 243.
Heizen der Treibhäuſer XXVII. 377. XXIX. 115.
Heizmittel, Gasbeleuchtungen als ſolches XXVII. 391.
Heizung, der Treibhäuſer u. ſ. w. nach Gottam XXX. 296.
— mittelſt heißen Waſſers XXIX. 184. 190.
— neue Zimmerheizung XXX. 420.
Heizungsſyſtem, neues, mit heißem Waſſer XXVII. 260.
Hempel XXVII. 467.
Hempſtead, Patent XXIX. 149. 229.
Hening XXVIII. 119.
Hennet, über die langwolligen engliſchen Schafe XXVIII. 230.
Henſel, Patent XXVIII. 242.
Hensmans, über Rectification des Alkohols XXVII. 154.
Herd, Derosne's Sparherd. XXX. 401.
— Koch-, Bellingham's XXIX. 73.
— um mit Dampf zu kochen XXVIII. 45.
Herban, Patent XXVIII. 517.
Héricart's Bericht über Schlumbergers Flachs- und Hanfſpinnerei XXVIII. 441.
Héricart de Thury, über die Producte der Eiſengußwerke des Hrn. Richard XXIX. 433.
Heron de Villefoſſe über den gegenwärtigen Zuſtand der franzöſiſchen Eiſenhüttenwerke XXVII. 275.
— über Frankreichs Metallerzeugung XXIX. 156.
Herring, Patent XXVII. 153.
Herſey, Patent XXVII. 153.
Heupapier XXX. 231.
Heyraud, Patent XXVIII. 315.
Higgins, Patent XXX. 146.
Higgins's Verbeſſerung beim Lichten des Ankers XXIX. 102.
Highs XXVII. 98.
Hildebrand, Patent XXIX. 229.
Hildewert, Patent XXVIII. 242.
Hill, Patent XXIX. 146. 150.
— Dampfwagen XXVII. 389. Patent XXIX. 149.
Hillmann, Patent XXIX. 144.
— Steuerruder das ſich in die Höhe ſchieben läßt XXVIII. 405.
Himbeeren, Brantwein daraus XXX. 79.
Hinkley, Patent XXIX. 227.
Hirſt's verbeſſerte Spinnmaſchine XXIX. 76.
Hitch, Patent XXVIII. 162.
Hize, Beſtimmung höherer Grade in Oefen XXX. 317.
— neue Methode ſie anzuwenden XXX. 108.
— verbeſſerte Methode ſie zu verſchiedenen Zweken anzuwenden XXX. 337.
Hoard, Patent XXIX. 228.
Hochdruk-Dampfmaſchine, über ihre Vorzüge XXVIII. 81.
Hölzer, über die Stärke indiſcher XXX. 71.
Holcomb, Patent XXIX. 148.
Holland, Patent XXVII. 152.
Holmes, Patent XXVII. 153.
Holz, Dauer deſſelben XXIX. 237.
— deſſen Verderben durch Trokenmoder zu verhindern XXIX. 266.

Digitized by Google

Holz, Ford's verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung des harten Holzes in verſchiedene Formen. XXX. 331.
— über Langthon's Methode es zu troknen XXIX. 267.
Holzſäure, verwandelt Gußeiſen in Graphit XXX. 74.
Holzſchnitte, über Nachahmung derſelben XXX. 579.
Holzſchrauben, Ford's Methode ſie zuzurichten und anzuwenden XXX. 331.
Holzſtoff, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 150.
Honig, ſeine Reinigung XXIX. 225.
Honigthau, Mittel dagegen XXIX. 303.
Honigzuker, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Hord's Verbeſſerung an Schiffspumpen XXIX. 232.
Hookey's verbeſſertes Log, um den von einem Schiffe durchlaufenen Weg zu meſſen XXVIII. 437.
Hooper, Patent XXVII. 314.
Hopfen, Mittel gegen die Blattläuſe in demſelben XXIX. 303.
Hordein, Analyſe XXVII. 298.
Horn, Patent XXIX. 147.
— Maſchine zum Spalten deſſelben XXVIII. 282.
Horrock, Patent XXIX. 68.
Hoſſauer XXVII. 467.
Houdart XXVIII. 416.
Houdart de Villers XXVIII. 415.
Houldsworth, deſſen Verbeſſerung an den Maſchinen zum Aufwinden und Aufnehmen der Spulen in Spinnmühlen XXX. 89.
Houlet, Patent XXVIII. 315.
Houlton, über Bereitung von Pflanzenextracten ohne Feuer XXVIII. 155.
Houpe, über Abtritte XXVII. 80.
— über Oeffnen der gläſernen Flaſchen mit eingeriebenen Stöpſeln XXVII. 79.
Houtou-Labillardière XXVII. 200.
— Beſchreibung ſeines Farbmeſſers XXVII. 54.
— Verſuche mit dem Farbmeſſer XXVII. 217.
Houzeau, Patent XXVIII. 315.
Howard, Patent XXIX. 305.
— über Zukerraffinirung XXVII. 30. 125.
— Verfahren beim Zukerraffiniren, von Hawkins verbeſſert XXIX. 275.
Howell, Patent XXIX. 228.
Hoyau, Patent XXVIII. 315.
Hoyt, Patent XXIX. 147.
Hubburd, Patent XXVII. 152. (2)
Huet, Patent XXVIII. 315.
Hühner in warmen Bädern auszubrüten XXX. 231.
Hüte, Buffum's Apparat zur Verfertigung und Färben derſelben XXVII. 171.
— mit Maſchinen zu verfertigen XXVII. 99.
— Stroh-, Zubereitung des Strohes dazu. XXIX. 114.
— über das Steifen waſſerdichter XXX. 61.
Hufbeſchlag für Pferde XXVII. 396.
Hufeiſen zu Percival's Patentpantoffel XXX. 289.
Hull XXVIII. 83.
Hunt, Patent XXIX. 69. 226.
Hunter's verbeſſerte Räder XXIX. 311.
Hurſt's verbeſſerte Kunſtſtühle für Tuchweber XXVII. 81.
Hutchinſon, Patent XXIX. 229.
Hutfabrication, die Bälge dazu durch Beize zu enthaaren XXX. 60.
Hutter, Patent XXVIII. 313.
Hyde, Patent XXVII. 154.
Hydrauliſche Hauptröhre, ſie mit der Gasretorte zu verbinden XXX. 401.
— Maſchine Seidler's XXIX. 76.
— zum Gewältigen des Waſſers XXVII. 343.
— Preſſe, ſich ſelbſt regulirende XXVIII. 395.
Hydrauliſcher Kalk, über ſeine Bereitung XXIX. 294.
Hydromechaniſche Preſſen, über das beſte Medium für ſie XXIX. 83.
Hydroſtatiſche Luftpumpe v. Mile XXX. 1.
Hypoſalpetrichtſaurer Aether. XXVIII. 208.

J.

Jackſon, Patent XXVII. 314. XXIX. 144.
Jakob, Patent XXVII. 154.
Jallu, über Runkelrübenzukerfabrication XXIX. 283.
Jallus XXVIII. 417.
Jamain, Patent XXVIII. 316.
James, Patent XXIX. 146. 305. 150.
— deſſen Maſchine zum Spalten des Hornes für Kamm- und Laternenverfertiger, Meſſerſchmiede XXVIII. 282.
— verbeſſerte Dampfkeſſel XXIX. 72.
Jamin's lederne Knöpfe XXVIII. 19.
Patent XXVIII. 316.
Janvier XXVIII. 80.
Jardine XXVIII. 62.
Jarnigan, Patent XXIX. 148.
Ibbetſon's Verbeſſerungen in der Gasmanufactur XXVII. 430.
Jenar, deſſen Verfahren, Drahtgeflechte oder Gewebe mit Metall auszufüllen XXX. 143.
Jenkins, Patent XXVIII. 73.
Jenks, Patent XXIX. 147.

Digitized by Google

Jennies, Jongh's Verb. daran XXVII. 7.
Jennings, Verbeſſerungen beim Zukerraffiniren XXIX. 281.
Jenour, deſſen neue Patronen, in welche man auf vortheilhaftere Weiſe Schrote und andere Ladung einſchließen und aus Feuergewehren abſchießen kann XXX. 290. Patent XXVII. 151.
Jeſſop, Patent XXIX. 149.
Jllig XXVIII. 29.
Jndiennenfabrication, über den Mordant zum Roth dabei XXX. 30.
Jndigſäure und Jndigharz XXVII. 77.
Jnduſtrie, Einfluß der Maſchinen auf dieſelbe XXVII. 460.
— Frankreichs XXX. 235.
— Geſellſchaft zur Förderung derſelben zu Mülhauſen XXVII. 71.
— über die in Frankreich und in England XXVIII. 417.
Jnduſtrieausſtellung, chineſiſche zu Rom XXVII. 237.
— in England XXIX. 69. 318. 399.
Jnduſtrieſchule in Frankreich XXVIII. 328. XXX. 153.
Jnſectenſeife XXVII. 466.
Jnſtrument, muſikaliſches, von Tait XXVII. 463.
— neues muſikaliſches XXIX. 387.
— Shire's aſtronomiſches XXIX. 372.
— zum Nivelliren XXIX. 369.
— zum Zeichnen von Tachet XXVIII. 188.
— zur Beſtimmung des Zuſammenziehens der Metalle durch die Kälte XXVII. 272.
— zur Zeichnung irgend einer krummen Linie XXX. 8.
Jnſtrumente, Firniß dazu XXVII. 463.
— Notiz für Verfertiger muſikaliſcher XXVII. 392.
— Lyon über geodätiſche XXX. 314.
— muſikaliſche XXIX. 452.
Joannis, Patent XXVIII. 316.
Jobbins, Patent XXIX. 304.
Jod, ſeine Anwendung in der Färberei XXVII. 37.
— über ſeine Ausmittelung XXVII. 393.
Jodkalium, über ſeine Bereitung XXVII. 393. mit Jodantimon zu bereiten 387.
Joel, über Verfertigen der farbigen Bleiſtifte XXIX. 38.
Johnſon XXIX. 228. Patent XXVII. 153. XXVIII. 164. XXIX. 147.
Jolin XXX. 194.
Jolly, Patent XXVIII. 316.
Jomard über Tachet's Zeichnungsinſtrument XXVIII. 186.
Jones, deſſen Nagelſchmiedmaſchine XXIX. 427.
Jones, Patente XXVII. 151. XXVIII. 163. 316. XXIX. 145. 146. 151. 391.
— über den Bau der Pumpen, um mittelſt derſelben Waſſer zu heben XXX. 94.
— Verbeſſerung an Wagenrädern XXVIII. 444.
Jongh, deſſen Verbeſſerung an Spinnmaſchinen XXVII. 7. Patent XXIX. 306.
— Verbeſſerungen an Spinnmühlen XXIX. 211.
Jopling's Syſtem der krummen Linien XXVII. 320.
Jough, Patent XXVII. 151.
Joung, Patent XXIX. 304.
Journale in verſchiedenen Staaten XXX. 422.
Ipecacuanha, Analyſe der weißen XXIX. 466.
Irwing, Patent XXVIII. 316.
Jſaac, Patent XXIX. 391.
Jſopyr XXVIII. 168.
Judſon, Patent XXIX. 147.
Juweliere, Notiz für dieſelben XXX. 595.

K.

Kachelerde, ihre Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
Kälte, Erzeugung künſtlicher XXIX. 203. 510.
Kältemeſſer XXVII. 272.
Kämpfer XXVIII. 30.
Käſe, über ſeine Gährung XXVII. 129.
Käſebereitung, über XXIX. 80.
Käſeoxyd, Unterſuchung XXVII. 130.
Käſeſäure, Unterſuchung XXVII. 132.
Kaffe, Warnung vor einem neuen XXX. 233.
Kalender, ewiger XXVII. 392.
— Lawrance's immerwährender XXVIII. 284.
Kali, chromſaures über ſeine Anwendung in der Färberei XXVII. 40.
— ſeine Bereitung XXVII. 44.
— ſeine Prüfung auf ſalzſaure und ſchwefelſaure Salze XXX. 396.
Kali, jodwaſſerſtoffſaures, ſeine Bereitung XXVII. 387. 393.
— kohlenſaures, Verbindungen deſſelben mit anderen Salzen auf troknem Wege XXX. 126.
— ſchwefelſaures, ſeine Benuzung für einen Pyrophor XXX. 196.
— über Fabrication des blauſauren XXVIII. 473.
— Verbindung des Chlors mit blauſaurem XXX. 397.
Kalk, Chlorkalk zur Reinigung des Leuchtgaſes anwendbar. XXX. 352.
— kohlenſaurer, ſalzſaurer und ſchwe-

Digitized by Google

felſaurer, verſchiedene Verbindungen derſelben, welche man auf troknem Wege erhält XXX. 120.
Kalk, mit Blutwaſſer zum Uebertünchen XXVII. 463.
— über Bereitung des hydrauliſchen XXIX. 294.
— über das Brennen deſſelben mit Steinkohlen XXVIII. 408. 411.
Kalkchlorür, ſiehe Chlorkalk.
Kalköfen XXVIII. 411.
Kalkſteine, zeylan'ſche XXVIII. 245.
Kamin, ſehr hoher XXX. 232.
— über die Mittel, das Feuer zu löſchen, wenn es im Schornſteine brennt XXX. 420.
— Feuerſchirm für dieſelben XXVIII. 421.
— das Rauchen derſelben zu verhindern XXVIII. 483.
— über Verbeſſerung rauchender und ihre Reinigung XXVIII. 281.
— Vorrichtung, um das Rauchen derſelben durch Windſtöße zu verhindern XXVIII. 54.
— vergl. auch Schornſteine.
Kaminkehren, Apparat dazu XXIX. 420.
Kammmacher, Maſchine zum Spalten des Horns für dieſelben XXVIII. 282.
Kamp XXVII. 467.
Kanonen, ſiehe Canonen.
Kanzeln, in Kirchen, verbeſſerte XXIX. 314.
Kappe, Perkins verbeſſerte, für einen Malzofen XXVIII. 449.
Kappen, mit Maſchinen zu verfertigen XXVII. 99.
Karbätſchen, Draht=, verbeſſerte Maſchine zum Verfertigen derſelben XXVIII. 181.
Karbätſchenmaſchine, über ihre Erfindung XXVII. 97.
Karren, Laſt=, Verbeſſerung im Baue derſelben XXIX. 245.
Karten, Maſchine zum Beſchneiden derſelben XXIX. 453.
Kartoffeln, ſiehe Erdäpfel.
Kartzoff, über das ruſſiſche Verfahren beim Gärben des Leders XXVII. 188.
Kaſten, Metallkaſten zum Waſſerbaue XXVIII. 283.
Kattun, über den Mordant zum Rothfärben deſſelben XXX. 30.
— über die Verminderung ſeiner Stärke, wenn er mit Subſtanzen in Berührung iſt, die Sauerſtoff anziehen XXVIII. 228.
— über das Färben deſſelben in ganzen Stüken XXX. 292.
Kattundruk, verbeſſerte Maſchine dazu XXVIII. 253.
Kautſchuk, Schläuche daraus XXVIII. 165.
— über das Durchdringen deſſelben durch Flintenkugeln XXVIII. 423.
Kearſing, Patent XXVII. 154.
Keilpreſſe von Ewings XXX. 7.
Kellſey, Patent XXIX 228.
Kendall, Patent XXVIII. 74.
Kennedy XXVIII. 70.
— Apparat zum Schröpfen XXVIII. 69.
Kenntniſſe, Fortſchritte wiſſenſchaftlicher und induſtrieller XXIX. 71.
Kerever, Patent XXVIII. 321.
Kerſhaw, Patent XXIX. 392.
Kerzen, Heilberg's Maſchine zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen XXX. 408.
— über das Abrinnen der XXVII. 459.
Keſſel, Dampf=, verbeſſerte XXIX. 180.
— Frazer's verbeſſerter Dampfkeſſel XXX. 337.
— Kitt für zerſprungene XXVII. 77.
— Scott's Verfahren, ſie vor Verunreinigung durch Bodenſaz zu ſchüzen und zu reinigen XXX. 336.
— Uthe's neuer Dampfkeſſel XXVIII. 419.
— verbeſſerte zum Salzſieden XXX. 63.
— Verbeſſerung in ihrer Beheizung XXX. 337.
Kettentaue XXVII. 458.
— Wage zur Prüfung ihrer Stärke XXVII. 84.
Kettentricotſtühle, über Verfertigung der ſogenannten Tricots darauf XXX. 10.
Kielraum, Vorrichtung, um die Höhe des Waſſers in demſelben zu beſtimmen XXIX. 28.
Kirchen, über Wetterableiter auf denſelben XXX. 319.
— verbeſſerte Kanzeln für XXIX. 314.
Kirchthurmuhren in England XXVIII. 422.
— verbeſſerte XXIX. 394.
Kirſchen, über Bereitung der Ratafia daraus zu Grenoble XXX. 399.
Kiſer's durchſichtiges Papier XXVII. 463.
Kitt für chemiſche Arbeiten XXIX. 74.
— für zerſprungene Keſſel XXVII. 77.
— römiſcher XXIX. 439.
— zur Schiffsbekleidung XXIX. 237.
Klaproth, über die chineſiſchen Theeſorten XXVII. 229.
Klavier, ſiehe Fortepiano.
— Roller's Vorrichtung daran XXX. 19.

Klaviere, Warnum's verbeſſerte XXIX. 313.
Kleber, Analyſe XXVII. 299. —
Kleeäther XXVIII. 206.
Kleeſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 153.
Klingen, Ferrara's XXIX. 233.
Kloben zum Lichten und Werfen der Anker XXIX. 409.
Knallgasgebläſe, Weeke's XXVII. 27.
Knallpulver, Granaten damit zu füllen XXX. 335.
Knight's Wächterswächter XXIX. 77.
Knochenleim, über ſeine Bereitung XXIX. 291.
Knöpfe, engliſches Verfahren, die metallnen zu vergolden XXIX. 378.
— lederne XXVIII. 19.
— Thomaſon's Verbeſſerung bei ihrer Verfertigung XXVIII. 444.
— über ihre Verfertigung XXVII. 434.
Knopfmetall XXIX. 442.
Knox, Patent XXVII. 153.
Knowles, Patent XXIX. 227.
Knowlys, deſſen Verbeſſerung im Färben XXIX. 273.
Kobalt, wie man das Glas damit blau färbt XXX. 412.
Kochapparat, Cochrane's XXVII. 442.
— mittelſt Dampf von Williams XXVIII. 389.
— verbeſſerter XXVIII. 192.
Kochgeſchirre aus Porcellan XXVIII. 327.
Kochherd, Bellingham's XXIX. 73.
— großer XXVIII. 43.
Kochofen, Bazie's XXX. 291.
Kochſalz, Verbindungen deſſelben mit anderen Salzen auf troknem Wege XXX. 120.
Kochtopf von Welles XXX. 107.
Köchlin, Patent XXVIII. 316.
— über die färbenden Eigenſchaften der friſch geſammelten Krappwurzel XXVII. 227.
— über die Reſultate der Dampfkeſſel in den Färbereien XXVII. 161.
— über eine Legirung von Kupfer mit Zinn XXVII. 273.
Köchlin-Schouch über den Krapp XXVII. 218.
— über den Mordant der Indiennen-Fabricanten XXX. 30.
— über eine neue Anwendung des chromſauren Kalis in der Drukerei XXVII. 40.
Kölniſchwaſſer, Recept dazu XXX. 421.
Kölreuter, über Darſtellung des Salmiaks und der Phosphorſäure XXVII. 138.
König XXX. 25. deſſen Drukerpreſſe XXX. 22.
Königswaſſer, über Fällung des Goldes aus dem der Juweliere, welches als Waſchwaſſer gebraucht wurde XXX. 395.
Körper, wie weit dünne die Wärme leiten XXIX. 161.
Kohle, Gahn's Recept zur Verfertigung der Sprengkohle XXX. 421.
— ihre entfärbende Kraft zu beſtimmen XXVII. 372.
Kohlengas XXIX. 157.
— Guilbaud's Vorſchlag zur Gewinnung deſſelben XXX. 195.
— über Reinigung deſſelben XXIX. 125.
— über Verdichtung deſſelben XXX. 191.
— ſiehe auch Gas.
Kohlengruben, Wood's Mittel gegen die ſchlagenden Wetter in denſelben XXIX. 309.
Kohlengruben, Exploſion XXVIII. 245.
Kohlenſaures Gas über Waſſer aufzuſammeln XXIX. 292.
Kohlenſaures Kupfer, über das ſchwarze XXVIII. 478.
Kohlenſchwefel, zur Darſtellung von Diamanten benuzt XXX. 395.
Kohlenwaſſerſtoffgas, ſiehe Gas.
Konochie, über die zwekmäßigſte Anwendung der Dampfkraft auf Transportſchiffen XXIX. 349.
Kopfſchneider der Zukerhüte XXVII. 33.
Korn, Caſſin's Vorrichtung, um es bei Verfertigung der Patronen zu meſſen XXVIII. 404.
— über das Troknen deſſelben XXIX. 468.
— verſchiedener Münzen XXIX. 442.
Kothſchuhe für Damen XXX. 68.
Koymans, Verbeſſerungen im Baue und den Werken zur binnenländiſchen Schifffahrt XXVIII. 264.
Krämpeln der Wolle, Edmond's Maſchine dazu XXVIII. 117.
Kräuterdampfbäder, Whitlaw's XXVIII. 75.
Kraft, Berechnung der Kraft der Dampfmaſchinen mit umdrehender Bewegung XXX. 225.
— mechaniſche des Dampfes XXVII. 358.
— neue Maſchine, um ſolche zu gewinnen XXIX. 241.
— über die des Waſſerdampfes XXVIII. 49.
Kraftmaſchine, Prony's von Alban verbeſſerte XXX. 321.
Kraftmeſſer, Benoit's Schnurkraftmeſſer XXX. 245.
Krahn, Lumley's tragbarer Schiffskrahn XXX. 333.

Krahn, über Wright's XXVII. 237.
Krahne, Mittel ſie in Bewegung zu ſetzen XXIX. 242.
Kramſta XXVII. 467.
Krapp, über ſeinen Färbeſtoff, das Alizarin XXVII. 200. 218.
— über ſeinen Gehalt an Pigment XXVII. 228.
Krappbau XXVII. 196.
Krauſer, Patent XXVIII. 161.
Kreis, Lamb's Rechnungskreis XXVIII. 325.
Kriegsſchiffe, Dampfſchiffe als ſolche XXX. 400.
Kryſtalle, Salz-, über das Effloresciren derſelben XXVII. 384.
Kryſtalle, waſſerfreie von Glauberſalz XXIX. 314.
Kryſtallform einiger Salze XXVIII. 297.
Kryſtallglas, Fritte dazu XXVII. 462.
Kryſtalliſation, in wiefern die Luft die der Salzauflöſungen bedingt XXX. 199.
Kühlapparat von Deurbroucq XXVIII. 279.
Kugel, über das Zuſammendrüken einer XXX. 157.
Kuhlmann XXVII. 200.
— über das Brennen des Kalkes und der Ziegel mit Steinkohlen XXVIII. 408.
— über den Färbeſtoff des Krapps XXVII. 203.
— über Schwefelſäurefabrikation XXIX. 56.
Kuhmiſt, ſeine Zuſammenſezung XXX. 50.
Kuhmiſtbad, über den Zwek deſſelben bei der Rothfärberei XXX. 49.
Küchenofen von Derosne XXX. 401.
Kummt für Pferde von Lukens XXX. 290.
Kummte, verbeſſerte für Pferde und andere Zugthiere XXIX. 269.
Kunſtausſtellung in England XXIX. 69. 318. 399.
Kunſtquelle, White's XXVII. 265.
Kunſtſtraße, neue XXIX. 250.
Kunſtſtühle, verbeſſerte XXVII. 81.
Kunſtweberſtühle, Anzahl derjenigen in England XXVIII. 76.
Kuntgens und Söhne XXVII. 4.
Kupfer mit Gold und Silber zu platiren XXVIII. 286.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— Silber vom platirten abzuſcheiden XXIX. 443.
— über das ſchwarze kohlenſaure XXVIII. 478.
— über die Veränderung des glühenden durch Ammoniak XXIX. 137.
— über eine Legirung deſſelben mit Zinn XXVII. 273.
Kupfer, über Platiren deſſelben XXVII. 173.
— wie man das Glas damit blau färben kann XXX. 415.
Kupferdruk, Chriſt's Verbeſſerungen darin XXVIII. 260.
Kupfererze, über ihre Zubereitung zu Cheſſy XXVII. 444.
Kupferplatirung XXIX. 445.
Kuppeln, über den Bau derjenigen an Gebäuden XXX. 394.
Kurbel, ſie an Maſchinen zu erſezen XXX. 6.
Kurbelbewegung, Streit darüber XXVIII. 326.
Kurrer XXVII. 212. 467.
Kutſche, Dampf-, XXVIII. 74.
— Achſen zur Verminderung der Reibung ihrer Räder XXVIII. 403.
— Maſchine, ſie zu treiben XXIX. 401.
— verbeſſerte XXVII. 435.

L.

Labarraque XXVIII. 19.
— Desinfectionsflüſſigkeit XXVII. 519.
Labbaye, Patent XXVIII. 316.
Laboratorium, Beſchreibung eines zum Feinmachen des Goldes und Silbers XXVIII. 4.
Labaviere, Patent XXVIII. 316.
Laden der Schiffe, Maſchine dazu XXVIII. 265.
Lämmerwolle, Bayliffe's Maſchine zum Spinnen derſelben XXIX. 385.
Laffeten, verbeſſerte für Schiffs- und andere Canonen XXIX. 464.
Lager, die der Mühlenwerke mit Oehl zu ſchmieren XXVIII. 41.
Lagerhielm über Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des geſchmiedeten und gewalzten Stabeiſens XXX. 97.
Lakfirniſſe über farbenloſe XXVIII. 144.
Lakmus, über Desoxydation dieſes Pigmentes XXX. 54.
Lamb, Patent XXIX. 226.
— Rechnungskreis XXVIII. 325.
— Verbeſſerungen an Spinnmaſchinen XXVIII. 439.
Lambruſchini über Seidenraupenzucht XXX. 399.
Lamothe, Patent XXVIII. 316.
Lampe, Leuchtfläſchchen anſtatt ſolcher XXVIII. 167.
— Libri's Theorie über Davy's Sicherheitslampe XXX. 314.
— monochromatiſche XXIX. 223.
— Gas-, ſogenannte Fledermausflügel, wie ſie entſtanden XXVII. 459.
— Robinſon's verbeſſerte Straßenlampen XXX. 189.

Digitized by Google

ımpe, Verbeſſerung an Argandiſchen XXIX. 211.
ıncellotti's Spiegelbelegung XXX. 394.
ındrieu, Patent XXVIII. 316.
ındwirthſchaft, Einfluß der Maſchinen auf dieſelbe XXVII. 460.
— Mittel zur Emporbringung XXVII. 79.
ange, Patent XXVIII. 242.
angloiš über Kochgeſchirre aus Porcellan und Benüzung deſſelben in der Mechanik XXVIII. 327.
anphier, Patent XXVII. 152.
anteires, Patent XXVIII. 317, deſſen Methode Seide aufzubäumen XXIX. 238.
Lanzenberg, Patent XXVIII. 317.
Lapham, Patent XXIX. 150.
Lappländer, wie ſie leimen XXIX. 74.
Lardner, über den Bau der Kuppeln an Gebäuden XXX. 394.
— über die Wirkung der Schaufelräder zum Treiben der Bothe XXVII. 241.
Lareſche, über Bereitung des Baumöhls für Uhrmacher XXIX. 126.
Lariviere's Verbeſſerung beim Durchſchlagen der Metallplatten mittelſt der Preſſe XXVIII. 184.
Laſteyrie, über Lithographie XXX. 359.
Laſtkarren, Verbeſſerung im Baue derſelben XXIX. 245.
Laugier XXX. 414.
— Methode Wismuth von Blei zu ſcheiden XXVII. 240.
Launay d'Avranches XXVIII. 80.
Lavaud, Patent XXVIII. 317.
Lavoiſier XXVII. 79. 264.
Lawes, Patent XXVIII. 325.
Lawing, Patent XXIX. 149.
Lawrance, deſſen immerwährender Kalender XXVIII. 284.
Lean's Maſchine zur Erzeugung einer abwechſelnden Bewegung XXVII. 16.
Lebarbey, Patent XXVIII. 317.
Lebensmittel, ihre Preiſe bei den Römern XXIX. 316.
Lebrun-Touron, Patent XXVIII. 317.
Lekwerden, Schiffe gegen daſſelbe zu ſchüzen XXVIII. 193.
Lecoq, über die Wurzeln des Rohrkolbens XXIX. 289.
Lecouflés Verfahren Silber mit Gold, oder Kupfer mit Gold und Silber zu platiren XXVIII. 286.
Lecour XXVIII. 119.
Leder, Segel daraus XXVII. 391.
— Verbeſſerung an der Maſchine zum Schaben und Zurichten des Leders, welches zur Verfertigung der Drahtkardätſchenmaſchinen dient XXVIII. 181.
Leder, wie es in Rußland gegärbt wird XXVII. 188.
Lederne Knöpfe XXVIII. 19.
Lederſchmiere, engliſche XXVII. 394.
Lederſchwärze XXVII. 395.
Ledour, Patent XXVIII. 317.
Ledru XXVIII. 416. 417.
Leoſam, Patent XXVII. 151.
— Nagelſchmiedmaſchine XXIX. 427.
— über Reinigung des Kohlengaſes XXIX. 125.
Legey über eine Maſchine zum Schleifen optiſcher Gläſer XXVII. 255.
Legisſeide XXX. 135.
Legris XXVIII. 80.
Lehnſtühle, Daw's verbeſſerte XXIX. 261.
Lehigh-Eiſenbahn XXX. 72.
Leim aus Knochen zu ziehen XXIX. 291.
— der Araber XXIX. 237.
— waſſerdicht zu machen XXIX. 466.
Leimen der Lappländer XXIX. 74.
— des Papieres in der Bütte XXVIII. 20. 165.
Lein, ſein Oehlgehalt XXX. 71.
Leindotter als Futter für Seidenraupen XXVII. 240.
— ſein Oehlgehalt XXX. 71.
Leinengarn zum Druk vorzubereiten XXIX. 115.
Leinwand, Aldini's unverbrennliche XXIX. 396.
Leiſtenſchneider, Patent XXVIII. 317.
Lemoine, Patent XXVIII. 317.
Lemoyne XXVIII. 34.
Lenglet XXVIII. 416.
Lenglier XXVIII. 77.
Lenoir üb. gemalte Fenſterſcheiben XXX. 79.
Le Normand XXVIII. 80.
Lepelletier's Roßmühle XXX. 227.
Lépine, Patent XXVIII. 317 (3)
Leroy XXVIII. 66.
— Patent XXIX. 150.
Lesgent, Patent XXVIII. 317.
Leſter, Patent XXIX. 148.
Letternguß, Model dazu XXIX. 92.
Leuchtfläſchchen ſtatt einer Nachtlampe XXVIII. 167.
Leuchtgas, Pinkus Verfahren es mit Chlorkalk zu reinigen XXX. 352.
— ſiehe auch Gas.
Leuchtgasbereitung, Pinkus verbeſſerte Vorrichtung dazu XXX. 347. 352.
Leuchtthurm zu Belfaſt XXIX. 232.
Lewis, Patent XXVII. 236.
Libri's Theorie über Davy's Sicherheitslampe XXX. 314.
Licht, Rumford's Preis für die beſte Abhandlung darüber XXIX. 395.
— über Zerſtreuung deſſelben von Bigeon XXX. 195.

Digitized by Google

Lichtzerſtreuung, Rudberg's Abhandlung XXVII. 422.
Linie, Inſtrument zur Zeichnung irgend einer krummen XXX. 8.
— über die krumme, welche Körper vor ihrem Bruche annehmen XXIX. 311.
Linien, Joplings Syſtem der krummen XXVII. 320. Beitrag zur Geſchichte der Erzeugung derſelben XXVII. 320.
Linienſchiffe, Zahl der ruſſiſchen XXX. 399.
Linſen, zu Mikroſkopen zu ſchleifen XXVII. 362.
Lion's Model zum Letternguß XXIX. 92.
Liſton, Patent XXIX. 145.
Literatur, deutſche XXVII. 397. XXVIII. 488. XXX. 320.
— engliſche XXVII. 160. 399. XXVIII. 78. 246. XXIX. 160. XXX. 239. 394. 422.
— franzöſiſche XXVII. 80. 399. XXVIII. 79. 246. XXIX. 80. XXX. 240. 399.
— holländiſche XXVII. 467.
— italiäniſche XXVII. 80. 399. XXX. 240.
— vermiſchte XXVIII. 218.
Lithographie XXIX. 314. 394.
— den Gyps und Alabaſter dazu tauglich zu machen XXIX. 147.
— im Mayländiſchen XXVIII. 243.
— Laſteyrie's Bemerkungen darüber XXX. 359.
Lithographiſche Tinte XXVII. 181.
Littlewart, über Befeſtigung der Schiffe in Häfen XXIX. 102.
Loach's ſelbſtthätige Fenſterſperre XXVIII. 40.
Lobdell, Patent XXVII. 151.
Lockyer's verbeſſerter Maurerpinſel XXIX. 39.
Löcher in Eiſen zu bohren, Maſchine dazu XXX. 81.
Löthrohr, Weecke's mit Knallgas XXVII. 27.
Log, Hockey's verbeſſertes um den Weg zu meſſen, welchen ein Schiff durchlaufen hat XXVIII. 437.
Lohe, über Ausziehung des Gärbeſtoffs aus derſelben XXX. 62.
London, Conſumptionsliſte dieſer Stadt XXX. 234.
— Notiz über ſeine Gewerbe u. ſ. w. XXX. 159.
— Verbrauch von Steinkohlen daſelbſt XXIX. 312.
London's Waſſerleitungen, Bemerkungen darüber XXIX. 191. 366.
Longchamp's Salpeterplantagen XXX. 396.
Loostage für Landwirthe XXX. 319.
Lorget, Patent XXVIII. 317.
Lorents Anwendung des Dampfes ohne Druk. XXIX. 75.
Loud, Patent XXIX. 148.
Loudon, über Heizung mit heißem Waſſer XXVII. 260.
Louis, Patent XXVIII. 317.
Loureiro XXVII. 382.
Lowry, Patent XXVIII. 325. XXIX. 227.
Luft, ihr Widerſtand gegen Körper, die ſich darin bewegen XXVII. 457.
— über ihre Bewegung und ihren Ausfluß in Röhren XXVII. 391.
— über ihre Zuſammendrükung XXVII. 264.
— über ihren Einfluß um Salzauflöſungen zur Kryſtalliſation zu disponiren XXX. 199.
— welche kohlenſaures und Schwefelwaſſerſtoffgas enthält, aufzuſammeln XXIX. 293.
Luftballone, über ihre Direction XXX. 73.
Luftmaſchine als Triebkraft, Stirlings XXVII. 390.
Luftpumpe, die ſehr vollkommene von Stiles XXIX. 252.
— Mile's hydroſtatiſche XXX. 1.
— Ritchie's ohne Klappen XXIX. 232.
— von Dunn XXVIII. 425.
— von Evan XXX. 226.
Luftſtrömung, Vorrichtung zu Verſuchen darüber XXVIII. 435.
Lukens, Patentkummt XXX. 290.
Lukins, Patent XXVII. 154.
Lumley, deſſen tragbarer Schiffskrahn XXX. 333.
Luning, über farbenloſe Lakfirniſſe XXVIII. 144.
Luscombe, über Bereitung des Oehls zur Gasbeleuchtung aus gewiſſen vegetabiliſchen Stoffen XXVIII. 70.
Luzier, Patent XXVIII. 318.
Lyman, Patent XXVII. 154. XXIX. 229.
Lyne's Maſchine zum Ziegelſchlagen XXVIII. 137.
Lyon, über den Compaß und geodätiſche Inſtrumente XXX. 314.

M.

M'Canaughey, Patent XXIX. 146.
Macarthy, über das Pflaſtern der Straßen u. ſ. w. XXVII. 439.
M'Chelland, Patent XXVII. 151.
M'Clintie, Patent XXIX. 148.
M'Clintik, Patent XXIX. 228.
M'Culloch, Patent XXIX. 149.
Mac-Curdy XXVIII. 91.

Mac=Curdy, Verfahren beim Brantwein den Fuſelgeſchmack zu nehmen XXX. 230.
Macdonald, Patent XXIX. 227.
M'Gregor, Patent. XXIX. 149.
M'Konochie, über Dampfbothe als Zugbothe XXX. 394.
Macneil, Patent XXIX. 144.
Magaw's Heu= und Strohpapier XXX. 231.
Magneſia, ſ. Bittererde.
Mahagonyblöke, Größe und Werth derſelben XXVIII. 423.
Mahlen der Oehlſamen, Valentin's Maſchine dazu XXVIII. 75.
Mahlmaſchine für Erdäpfel XXVIII. 127.
Maillot, Patent XXVIII. 318.
Mairet, Patent XXVIII. 318.
Maiſiat, Patent XXVIII. 318.
— Verfahren bei der Seidenweberei XXIX. 238.
Maitre, Patent XXVIII. 317.
Malard, deſſen Beize zum Enthaaren der Bälge zur Hutmacherei XXX. 60.
Malerei bei den Alten XXIX. 236.
— Panoramen= XXVIII. 482.
— Sammtmalerei XXVIII. 485.
Mallet XXVIII. 61.
— über das Rad von de Thiville XXVIII. 118.
— über Avit's Panemore XXVIII. 174.
Mallié, Patent XXVIII. 318.
Maltes, Patent XXVII. 151.
Malzofen, Perkins verbeſſerte Kappe dafür XXVIII. 449.
Mander, Patent XXVIII. 73.
Manganerze, Zuſammenſezung der von Haidinger beſchriebenen XXX. 78.
Manganit XXX. 77.
Manganoxyde und Manganſalze, über die Zuſammenſezung verſchiedener XXX. 74.
Mange, Thurrel's verbeſſerte XXVIII. 443.
Mann, Patent XXIX. 150.
Mannazuker, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 152.
Manneville, deſſen Faßbinderei XXX. 158.
Mannskraft XXIX. 151.
Manwaring, über Heizen der Treibhäuſer XXVII. 377.
Marcet, über Analyſe vegetabiliſcher Subſtanzen XXVII. 296.
Marchand, Patent XXVIII. 318.
Marmor, ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— über Quarzkryſtalle in carrariſchem XXVIII. 423.
— über ſeine Dauerhaftigkeit XXIX. 467.
Marriott, Patent XXVIII. 525.
Marriott, Maſchine zum Abkörnen des türkiſchen Weizens XXX. 298.
Marry, über Verfertigung der Tricots XXX. 10.
Marſchall's Nothruder XXIX. 369. Pat. XXVIII. 479.
Martin, Patent XXVII. 151. XXVIII. 318.
Martine XXVIII. 417.
Martini, über eine Dampfmaſchine zur Waſſer= u. Erzförderung XXVIII. 172.
— über ſchwediſche Bergbaumaſchinen XXVIII. 175.
Maſchine, Abſenge=, mit Alkohol XXIX. 111.
— Alban's Verbeſſerung der Prony'ſchen Kraftmaſchine XXX. 321.
— Alban's zum Auspreſſen verſchiedener Oehlſamen XXX. 178.
— Apſey's Stellvertreter der Kurbel an denſelben XXX. 6.
— Baumwollen= XXVII. 97.
— Brown's mittelſt leeren Raumes XXVIII. 481.
— Brown's zur Erzeugung eines leeren Raumes, um dadurch Kraft zu gewinnen XXVIII. 391.
— Choice's und Gibſon's zum Ziegelſchlagen XXVIII. 450.
— Clymer's zum Buchdruken XXX. 111.
— Dampf=, ſiehe Dampfmaſchine.
— Dickinſon's, um Papier von endloſer Länge zu machen XXX. 356.
— die von Harsleben zum Gold= und Silberwaſchen betreffend XXX. 226.
— Dieudonné's zum Dreſchen XXVIII. 59.
— Fanſhaw's Abwinde = Maſchine XXVIII. 256.
— Fryer's zum Waſchen XXIX. 391.
— für Dampfbothe von Perkins XXVII. 346.
— Gouilding's Verbeſſerungen an der Spinnmaſchine XXVIII. 402.
— Heilberg's zum Walzen oder Rollen der Wachskerzen XXX. 408.
— Kardätſchen= XXVII. 97.
— Lambe's und Suttill's zum Zurichten und Spinnen des Hanfes, Flachſes u. ſ. w. XXVIII. 439.
— Lean's, zur Erzeugung einer abwechſelnden Bewegung XXVII. 16.
— Luft=, Stirling's, als Triebkraft XXVII. 390.
— Marriott's zum Abkörnen des türkiſchen Weizens XXX. 298.
— neue, um Kraft zu gewinnen XXIX. 241.
— Pichet's, um Löcher in Eiſen zu bohren XXX. 81.

Digitized by Google

Maſchine, Seibler's hydrauliſche XXIX. 76.
— Spinn- XXVII. 97.
— Spinn-, Hirſt's XXIX. 76.
— Spinn-, von Bayliffe XXIX. 385.
— Stämpelamts- Controlmaſchine XXX. 226.
— über die neueſten Verbeſſerungen derjenigen zum Bücher- und Notendruk XXX. 21.
— um Erdäpfel zu mahlen XXVIII. 127. XXIX. 388. XXX. 398.
— um Fäſſer zu verfertigen XXVIII. 190.
— um Hüte und Kappen zu verfertigen XXVII. 99.
— um Muſik zu ſezen, von Vinnicombe XXIX. 78.
— Valentin's zum Mahlen der Oehlſamen XXVIII. 75.
— verb. Räder dazu XXVII. 341.
— verb. zum Kattundruk XXVIII. 253.
— Vorrichtung zum Abkühlen derſelben XXVIII. 279.
— Waſſerkunſtmaſchine in Ungarn XXX. 72.
— Wright's zur Verfertigung der Steknadeln XXIX. 464.
— Zeni's Filtrirmaſchine mit doppeltem Laufe XXX. 293.
— zum Beſchneiden des Papieres u. ſ. w. XXIX. 453.
— zum Brechen des Hanfes und Flachſes XXVIII. 33.
— zum Fliegen XXVIII. 164.
— zum Gewältigen des Waſſers XXVII. 543.
— zum Krämpeln und Streichen der Wolle XXVIII. 117.
— zum Laden und Ausladen der Schiffe XXVIII. 265.
— zum Nezen des Papieres vor dem Druken XXX. 186.
— zum Schlämmen von Oſſezky XXVIII. 480.
— zum Schleifen und Poliren optiſcher Gläſer XXVII. 253.
— zum Schmieden der Nägel XXIX. 427.
— zum Schneiden der Nägel XXX. 86.
— zum Schneiden und Preſſen der Ziegel XXVIII. 134. 137.
— zum Spalten des Hornes für Kammmacher, Meſſerſchmide u. ſ. w. XXVIII. 282.
— zum Waſchen der Wäſche mit Dampf XXVII. 26.
— zum Zerbrechen und Mahlen öhliger Samen XXVIII. 280.
Maſchine zur Bewegung der Schiffe, Mühlen u. ſ. w. XXIX. 401.
— zur Verfertigung der Bobbin- oder Twiſt-Nez-Spizen XXVIII. 255.
— zur Verfertigung der Steknadeln XXVII. 321.
Maſchinen, ihr Einfluß auf Landwirthſchaft und Induſtrie XXVII. 460.
— Schlumberger's Flachs- und Hanfſpinnerei mit Maſchinen XXVIII. 441.
— ſchwediſche beim Bergbau XXVIII. 173.
— Spong's Achſen zur Verminderung der Reibung ihrer Räder XXVIII. 403.
— über das Maximum ihrer Wirkung XXIX. 310.
— über ihre Vorzüge und Nachtheile XXIX. 234.
— Verbeſſerung an denen zum Aufnehmen und Aufwinden der Spulen in Spinnmühlen XXX. 89.
— Verbeſſ. an denen zur Verfertigung der Drahtkardätſchen XXVIII. 181.
— Verbeſſerung an ſolchen, die durch Dampf getrieben werden XXVIII. 250.
— zum Einrammen und Ausziehen der Pfähle XXIX. 94.
Maſchinenfabrik Collier's XXIX. 398.
Maſchinenſchreinerei zu Paris XXX. 228.
Maſchinenweſen, ſeine angeblichen Nachtheile XXVIII. 489.
Maſhall's verb. Laffeten XXIX. 461.
Masnil's Verbeſſerung an muſikaliſchen Saiteninſtrumenten XXIX. 452.
Maſon, Patent XXIX. 68. 229.
— Verbeſſerung an Achſen und Schmelztiegeln XXVIII. 482.
Maſt, Ballance-, von Clint XXIX. 232.
— Top-, Befeſtigung deſſelben XXIX. 152.
Maſte, Bolzen, um die oberſten niederzulaſſen XXVII. 376.
Maſtixfirniß für Oehlgemälde XXVII. 186.
Maß, Vergleichung des engliſchen mit dem franzöſiſchen XXVIII. 484.
Maße, Vergleichung der preußiſchen mit den franzöſiſchen XXVII. 73.
Mattley, Patent XXIX. 147.
Maudslay XXX. 248.
— Dampfmaſchine XXIX. 464.
Mauleſel, ihre Magen enthalten Silber in Mexico XXVII. 210.
Maurerpinſel von Lockyer XXIX. 39.
Maxwell, Patent XXIX. 229. XXX. 146.
May, Beſchr. eines vollſtändigen Tuchmacherſtuhls XXVIII. 1.
Mayhew, Patent XXIX. 227.

Digitized by Google

Maysland XXVIII. 43.
— Dampfkochherd XXVIII. 45.
Mazeline, Patent XXVIII. 318.
Mead, Patent XXVII. 315.
Meaden's Verbeſſerungen an Wagenrädern XXX. 287.
Meadon, Patent XXVII. 151.
Mease, über Platiren des Eiſens, Stahls, Kupfers XXVII. 173.
Mechanik, Benüzung des Porcellans darin XXVIII. 327.
Mechaniſche Kraft d. Dampfes XXVII. 358.
Medaillen, Thomaſon's Verbeſſerung bei ihrer Verfertigung XXVIII. 414.
Medaillons auf Porcellan zu verfertigen XXX. 174.
Mehl aus Erdäpfeln, ſeine Benüzung XXVIII. 127.
Mehlthau, Mittel dagegen XXIX. 305.
Meiſch, Mores Verbeſſerung im Zubereiten deſſelben aus Pflanzenſtoffen zur Brantweinbrennerei XXX. 339.
Memo, Patent XXVIII. 318.
Menai-Hängebrüke, über ihren Bau XXVII. 248.
Mendenhall, Patente XXVIII. 164. XXIX. 149.
Menecke, Patent XXX. 146.
Menegazzi, über Reinigung des Honiges XXIX. 225.
Menke XXVII. 467.
Menſch, Stärke deſſelben XXVIII. 483. XXIX. 154.
Merimée, über das Leimen des Papieres in der Bütte XXVIII. 20.
— über das ruſſiſche Verfahren beim Gärben des Leders XXVII. 188.
Merino's, über die Hinderniſſe, welche der Fortpflanzung derſelben im Wege ſtehen XXX. 389.
Merinowolle, über Erzielung langer und feiner in England XXVIII. 238.
Meſſer, Barbier- XXVII. 436.
Meſſern eine feine Schneide zu geben XXIX. 221.
Meſſerſchmiede, Maſchine zum Spalten des Horns für dieſelben XXVIII. 282.
— verbeſſerte Schleifpolirmühle für dieſelben XXIX. 432.
Meſſing, Ford's verbeſſertes Verfahren bei Bearbeitung deſſelben in verſchiedenen Formen XXX. 331.
— über Poliren deſſelben XXX. 332.
Metallabſonderungs- und Schlämmmaſchine XXVIII. 480.
Metallcompoſition, goldfarbige XXVII. 173.
Metallcompoſitionen, verſchiedene XXIX. 442.
Metalle, Beſtimmung der Zuſammenziehung durch Kälte XXVII. 272.
Metalle, claſſificirt nach ihrer Fähigkeit durch Reibung electriſch zu werden XXIX. 395.
— ihre Wärmeleitungskraft XXVIII. 196.
— wie ſie durch Ammoniak in der Glühhize afficirt werden XXIX. 136.
Metallerzeugung Frankreichs XXIX. 156.
Metalliſche Fenſterladen XXX. 227.
Metallkaſten zum Waſſerbaue XXVIII. 283.
Metallknöpfe, wie ſie in England vergoldet werden XXIX. 378.
Metallleinwand, von Jenar XXX. 143.
Metallplatten, Durchſchlagen derſelben mittelſt der Preſſe XXVIII. 184.
Metallröhren, Thompſon's verbeſſerte XXVIII. 257.
Metallſpiegel, Poliren derſelben XXIX. 233.
Metcalfe, Patent XXIX. 145.
Mezger XXVIII. 31.
— über Bereitung des chineſiſchen Papieres XXVII. 282.
Meyerle, Patent XXIX. 147.
Mezzotinto, deſſen Erfindung XXVIII. 243.
Mialle, Patent XXVIII. 318.
Miey, Patent XXVIII. 312.
Migeon, Patent XXVIII. 318. (2)
Mikroſkop, achromatiſches XXVIII. 422.
— über Schleifen kleiner Linſen dazu XXVII. 362.
Milchzuker, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 152.
Mile, deſſen hydroſtatiſche Luftpumpe XXX. 1.
Miller XXVIII. 79.
— gezogenes Rohr, das mit Detonations-Compoſition abgefeuert wird XXVIII. 436. Pat. XXIX. 151.
— über Bomben mit Detonations-Compoſition XXIX. 88.
Millet, Patent XXVIII. 318.
Milli, Graf de XXVIII. 177.
Miner, Patent XXIX. 228.
Mineralgelb, ſeine Bereitung XXVIII. 224.
Mineralien, über das ſpecifiſche Gewicht derſelben XXX. 394.
Model, Ford's Verfertigung derſelben aus Holz, Gußeiſen, Meſſing XXX. 331.
— zum Letterngaße XXIX. 92.
Moder, Troken-, das Holz dagegen zu ſchüzen XXIX. 266.
— über den an Schiffen XXX. 317.
Möbel, Daw's verbeſſerte XXIX. 261.
— Firniß für feine XXVII. 463.
— geflochtene aus Fiſchbein XXIX. 260.

Digitized by Google

Mörtel XXIX. 439.
— arabiſcher und tuneſiſcher XXVII. 395.
— über XXIX. 160.
Mörtelbereitung XXIX. 396.
Moſſall, Patent XXIX. 304.
Mohn, über ſeinen Oehlgehalt XXX. 71.
Moiſſon=Devaux, Patent XXVIII. 318.
Moiteſſier, Patent XXVIII. 318.
Molard XXVIII. 62. 118. 175.
— über eine Maſchine zur Verfertigung der Steknadeln XXVII. 321.
Molay, Patent XXVIII. 323.
Mond, über ſeinen Einfluß auf die Witterung XXIX. 296.
Monochromatiſche Lampe XXIX. 223.
Montagny, Patent XXVIII. 319.
Montaignac, Patent XXVIII. 319.
— römiſche Wage XXVII. 84.
Monteith, Patent XXIX. 149.
Montgery über Dampfmaſchinen XXX. 72.
Montgolfier XXVIII. 29. XXX. 245.
Moorcroft über die Schafraſſe: Purik XXVII. 232.
Moore, Patent XXVII. 154. XXIX. 149.
Mordant, über denjenigen zum Roth bei der Indiennenfabrikation XXX. 30.
— zum Enthaaren der Bälge zur Hutmacherei XXX. 60.
More's Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches zur Brantweinbrennerei XXX. 339.
— Verfahren die Abfälle bei der Brantweinbrennerei auf Brantwein zu benüzen XXX. 341.
Moreau, Patent XXVIII. 319.
Morehouſe, Patent XXIX. 150.
Morgan, Patent XXIX. 151.
Morin's Abhandlung über den Chlorkalk XXIX. 41.
Merize, Patent XXVIII. 319.
Morley, Patent XXVII. 314.
Morozzo, über Selbſtentzündung XXX. 398.
Morphium, Bereitung deſſelben XXX. 78.
Morſe, Patent XXIX. 147.
Mott, Patent XXVII. 153.
Motte, Patent XXVIII. 312.
Mougie XXVIII. 34.
Moulfarine XXVIII. 61.
— Vorrichtung zum Einſaze der großen Hähne an Waſſerleitungen XXX. 405.
Mouſſier, Patent XXVIII. 319.
Mühle, Alban's Walzenquetſchmühle für verſchiedene Oehlſamen XXX. 178.
— engliſche zum Glaſurmahlen für Töpfer, PorcellanfabrikenXXVIII.177.
— Lepelletier's Roßmühle XXX. 227.
— Säge=, von Hunden getrieben XXIX. 155.
Mühle zum Mahlen öhliger Samen XXVIII. 280.
— zum Schleifen und Poliren für Meſſerſchmiede XXIX. 432.
Mühlen, Maſchine ſie zu treiben XXIX. 401.
Mühlenwerke, die Lager und Zapfen mit Oehl zu ſchmieren XXVIII. 41.
Müller, Patent XXIX. 391.
Münzen, Korn verſchiedener XXIX. 442.
— Thomaſon's Verbeſſerung bei ihrer Verfertigung XXVIII. 414.
Mules, Jongh's Verb. daran XXVII. 7.
Muller, Patent XXVIII. 319.
Munch, Patent XXVIII. 319.
Munier XXVIII. 34.
Murphy, Patent XXIX. 392.
Murray, Patent XXX. 147.
Muſik bei den Alten XXIX. 236.
Muſikaliſche Saiteninſtrumente, verbeſſerte XXIX. 452.
Muſikaliſches Inſtrument, neues XXIX. 387.
Muſikſazmaſchine von Vinnicombe XXIX. 78.
Myrica cerifera, pensylvanica cordifolia und quercifolia enthalten Wachs XXX. 398.

N.

Nachtlampe, Leuchtfläſchchen anſtatt ſolcher XXVIII. 167.
Nadeln, das Schleifen derſelben unſchädlich zu machen XXVII. 13.
— Stek=, Maſchine zur Verfertigung derſelben XXVII. 321.
— Stek=, Wright's Maſchine zur Verfertigung derſelben XXIX. 464.
Nägel, Maſchine zum Schneiden derſelben XXX. 86.
— Schraubennägel zuzurichten und anzuwenden XXX. 331.
— wie viel ein Menſch ohne Maſchine in einer Woche verfertigen kann XXVII. 464.
Nagelſchmiedmaſchine XXIX. 427.
Nahrungsmittel, über ihre Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Nairn, Patent XXVII. 456.
Naiſch, Patent XXIX. 69.
Naſt, deſſen Verfahren, Einfaſſungen und andere erhabene Verzierungen auf Porcellan zu verfertigen XXX. 174.
Nathans, Patent XXVII. 153.
Natron, äzendes, dient zum Enthaaren der Bälge zur Hutmacherei XXX. 60.
— Chlornatron zur Reinigung des Leuchtgaſes anwendbar XXX. 352.
— kohlenſaures, verſchiedene Verbindungen deſſelben mit kohlenſauren alkaliſchen Erden, welche man auf trokenem Wege erhält XXX. 420.

Digitized by Google

Natron, ſchwefelſaures, ſeine Benuzung für einen Pyrophor XXX. 196.
— ſchwefelſaures, über den Einfluß der Luft auf die Kryſtalliſation einer geſättigten Löſung deſſelben XXX. 199.
— ſchwefelſaures, waſſerfreie Kryſtalle XXIX. 314.
— über das unreine kohlenſaure, welches im Handel vorkommt XXX. 114.
— über deſſen Verkauf XXIX. 238.
Natronflüſſigkeit, Bereitung einer wohlfeilen für Türkiſchrothfärber XXVIII. 223.
Natt, Patent XXIX. 149.
Navier XXVIII. 165.
Neapelgelb, über ſeine Bereitung XXVIII. 224.
Neer, Patent XXIX. 147.
Nery, Patent XXVIII. 319 (2) 320.
Neville's verbeſſerter Dampfkeſſel zur Dampferzeugung mit Erſparung an Feuermaterial XXVIII. 249.
Newcaſtle, Patent XXVII. 151.
Newmann, Patent XXIX. 146. (2)
Newmarch, deſſen Verfahren um das Verderben des Holzes durch Trokenmoder zu verhindern XXIX. 266.
— verbeſſ. Art Feuergewehre abzufeuern XXIX. 75.
— Verb. an Feuergewehren XXVII. 122.
Newton, Patent XXVII. 314. XXVIII. 319.
Neze, Fiſcher=, verbeſſerte XXVII. 464.
Nezen des Papieres zum Druken XXX. 186.
Riceville's Sägemühle XXVIII. 34.
Nicholſon's Drukerpreſſe XXX. 22.
— neue Methode Gaſometer einzurichten XXVIII. 270.
Nicol, Patent XXVII. 152.
Nikel, einige Salze deſſelben mit Schwefelſäure und Chromſäure XXVIII. 297.
— in wie fern es die blaue Farbe modificirt, welche das Kobalt dem Glaſe ertheilt XXX. 414.
Niogret, Patent XXVIII. 319.
Nippen, Färbung derjenigen aus ſchlechtem Golde XXVIII. 326.
Niveau=Refractor auf Flinten und Piſtolen angewandt XXIX. 93.
Nivellirinſtrument XXIX. 369.
Nordewall XXX. 102.
Noriet, Patent XXVIII. 319.
Norman, Patent XXVII. 154.
Norton, Patent XXIX. 149.
Notenbruk, Cowper's Verbeſſerung darin XXX. 22.
— mittelſt des Steindrukes XXX. 383.
Nothruder XXIX. 369.
Nott, Patent XXVII. 154.
Nuellens, Patent XXVIII. 320.

O.

Obſt, über Veredlung deſſelben XXX. 318.
Obſtſchirm XXX. 68.
Oehl, Bereitung deſſelben aus gewiſſen vegetabiliſchen Stoffen zur Gasbeleuchtung XXVIII. 70.
— die Lager und Zapfen der Mühlenwerke damit zu ſchmieren XXVIII. 41.
— für Uhrenmacher XXIX. 126.
— Maſchine zum Zerbrechen und Mahlen öhliger Samen XXVIII. 280.
— Stein=, zur Gasbeleuchtung verwandt XXVIII. 486.
— über ſeine Anwendbarkeit zu hydromechaniſchen Preſſen XXIX. 85.
Oehlbäume in der Krimm XXVIII. 246.
Oehlfarbekuchen, Blackman's XXVIII. 414.
Oehlgas XXIX. 157.
Oehlgemälde, alte zu puzen XXX. 422.
Oehlgewächſe, über ihre Cultur und die Gewinnung des Oehls daraus XXX. 70.
Oehlſamen, Alban's Walzenquetſchmaſchine für verſchiedene XXX. 178.
— Valentin's Maſchine zum Mahlen derſelben XXVIII. 75.
Oehlung, Verminderung der Stärke des Kattuns durch dieſelbe XXVIII. 229.
Oerſted, über Zuſammendrükung der Luft und der Gasarten XXVII. 261.
— Verbeſſerung an Gloken XXIX. 465.
Ofen, Derosne's Küchenöfen oder Sparherd XXX. 401.
— Gill's verbeſſert. Windofen XXVIII. 42.
— Greyſon's XXX. 68.
— Perkins verbeſſerte Kappe für einen Malzofen XXVIII. 449.
— Somer's Verbeſſerung im Baue der Schmelzöfen XXX. 338.
— über Rauch verzehrende XXX. 68.
— über verbeſſerten Bau derſelben XXIX. 419.
— Vazies Patentkochofen XXX. 291.
— verbeſſerte Conſtruction derjenigen zum Heizen mit Waſſerdämpfen XXX. 337.
— Waſſer=, von Evan XXIX. 182.
— zum Brennen des Kalks XXVIII. 411.
— zum Brennen des Biscuits XXIX. 444.
Ogle's Walkmühle XXVII. 103.
Ogſton's Verbeſſerungen im Verfertigen der Sakuhren XXVIII. 259.

Oldham, über das Befeuchten des Papiers zum Druken nebſt Beſchreibung eines Apparates dazu XXX. 186.
— Maſchine zum Beſchneiden des Papieres u. ſ. w. XXIX. 453.
— Verbeſſerungen an Rädern XXVII. 341.
— Verfahren Stämpel aus Gußeiſen weich und hart zu machen XXIX. 372.
Oliphant, Patent XXVIII. 73.
Ollivier, über die Bereitung des hydrauliſchen Kalks XXIX. 294.
Olmſtead, Patent XXVII. 152.
Olmſted, Patent XXIX. 150.
Opium-Verbrauch XXVII. 395.
Orange, von Chrom XXVII. 52.
Orangerien zu heizen XXX. 296.
Orfila XXVIII. 79.
Orry, Patent XXVIII. 520.
Oryza montana XXVII. 382.
Osborn, Patent XXVII. 153. XXIX. 145.
Oſſezky's, v. Metallabſonderungs- und Schlämmapparat XXVIII. 480.
Oſtindien, Englands Handel damit XXIX. 240. XXX. 254.
Otway, Patent XXVIII. 163.
— verbeſſerter Zaum für Pferde XXX. 105.
Ourrie, Patent XXVII. 456.
Overmann, Patent XXVIII. 163.
Ozanam, über Seide und Seidenfabriken XXX. 128.

P.

Packard, Patent XXIX. 146. (2).
Padley, Patent XXVII. 152.
Pady baggea XXVII. 382.
Page, Patent XXIX. 148.
Paine, Patent XXIX. 147. XXX. 146.
Pajotdescharmes XXX. 417.
Pakvorrichtungen, Dickenſon's XXIX. 107.
Palmer, Patent XXIX. 144.
Palmer's Eiſenbahnen, von Baader's Bemerkungen darüber XXX. 279.
— neue Art, ſehr ſchwere Thore einzuhängen XXVII. 376.
— ſchwebende eingeleiſige Eiſenſchienenbahn XXIX. 248.
Palmer de la Fons, über Befeſtigung der Schiffe in Häfen XXIX. 102.
Palmſtedt über ein Hand-Inſtrument zum Einſammeln der Grasſamen. XXVII. 380.
Panemore, von Avit XXVIII. 174.
Panoramen-Malerei XXVIII. 482.
Pantoffel, Percival's für Pferde XXX. 289.
Papier aus Agen oder Abfällen des Hanfes, Flachſes u. ſ. w. beim Brechen XXX. 299.
— aus Heu XXX. 231.
Papier aus Stroh XXX. 231.
— aus Stroh und Baumwolle XXVIII. 76.
— aus Süßholz XXVII. 394.
— autographiſches XXVII. 183.
— Bleiſtift darauf unauslöſchbar zu machen XXVII. 79.
— Dickinſons Maſchine um Papier von endloſer Länge zu machen XXX. 356.
— durchſichtiges XXVII. 463.
— Maſchine zum Beſchneiden deſſelben XXIX. 453.
— Pritchard's Methode Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen XXX. 410.
— über Bereitung des chineſiſchen XXVII. 282.
— über das Befeuchten deſſelben zum Druken und Apparat dazu XXX. 186.
— über das Leimen deſſelben in der Bütte XXVIII. 29.
— über die Wirkung der Tinte auf daſſelbe XXIX. 40.
— über Reißpapier XXX. 79.
— undurchdringlich zu machen XXVIII. 327.
— Verbrauch an geſtämpeltem in England XXX. 421.
— wie man darauf mit Bleiſtift haltbar ſchreibt XXIX. 156.
— zum Lithographiren, wie es zu nezen iſt XXX. 366.
Papierdrachenfahrt XXVIII. 423.
Papiermacherei, verbeſſerte XXIX. 465.
Pappe, dauerhafte XXIX. 74.
Paravall, Patent XXVII. 314.
Paret, Patent XXVIII. 320.
Parker XXVIII. 97. XXX. 66.
— Verbeſſerungen an Haus- und Gartenthoren, welche ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen XXX. 104.
Parketirung XXIX. 78.
Parkinſon, Patent XXIX. 145.
Parr's Methode Schiffe vorwärts zu treiben XXVII. 120.
Parrat, Verbeſſerungen an Pumpen XXVII. 17.
Parret-Erde XXVIII. 261.
Parrot, deſſen Ellipſograph XXVIII. 325.
Parſon's Verbeſſerungen im Baue der Schiffe XXX. 534.
Partington XXVIII. 97. 98.
— Waſſeruhr XXX. 244.
Paſſeri XXVIII. 221.
Patente, americaniſche XXVII. 150. XXVIII. 163. XXIX. 145. 226.
— engliſche, neue XXVII. 69. 150. 314. 456. XXVIII. 73. 162. 325 479. XXIX. 68. 145. 305. 392. XXX. 146.
— engliſche, verfallene XXVII. 70.

Digitized by Google

236. 314. XXVIII. 163. XXIX. 68. 145. 305. 392. XXX. 146.
Patente, franzöſiſche XXVIII. 304.
— preußiſche XXVIII. 212.
Patentweſen, daſſelbe betreffend XXVII. 70.
Patrick, Patent XXIX. 148.
Patronen, Caſſin's Vorrichtung zum Korn- und Pulvermeſſen bei Verfertigung der Patronen XXVIII. 404.
— Jenours neue XXX. 290.
Paukenſtimmen XXX. 227.
Payen über den oktaedriſchen Borax XXVII. 455. XXIX. 128.
— über die Tobakaſche XXVII. 300.
— über ſeinen Decolorimeter XXVII. 372.
Payne, Patent XXVII. 154.
Pearſon's verbeſſerte Methode Hize zu verſchiedenen Zweken anzuwenden XXX. 337.
Pecher, über Beſtimmung des Gehaltes des Weingeiſtes an abſolutem Alkohol dem Raume nach XXIX. 456.
— über Verfertigung Beaumé'ſcher Aräometer XXVII. 63.
Peck, Patent XXVII. 154.
Pecqueur, Patent XXVIII. 320.
— Dampfwagen XXVIII. 164.
— neue Dampfmaſchine XXIX. 338.
Pellat's gläſernes Butterfaß XXX. 303.
Pellerin, üb. einen neuen Borax XXIX. 59.
Pelletier, über Anwendung des Jods in der Färberei XXVII. 37.
Pelouze XXVIII. 80.
Pelze zur Hutmacherei durch Beize zu enthaaren XXX. 60.
Pelzwerke, ihre Aufbewahrung XXVII. 465.
Pendeluhr, Raingo's XXX. 241.
Pendleton, Patent XXVII. 154.
Penniman, Patent XXIX. 227.
Pennock, Patent XXIX. 146. 149.
Penny, Patent XXVIII. 74.
Penot, Patent XXVIII. 320.
Pennſylvania, Arbeitslohn daſelbſt XXX. 238.
Pepy's Methode die Härte des Stahles zu prüfen XXVII. 156.
Percival's Patentpantoffel für Pferde XXX. 290.
Pergament, über die Wirkung der Tinte auf daſſelbe XXIX. 40.
Peripuriſt von Welles XXX. 107.
Perkins XXVIII. 41. 83. 86. 87. (2) 88. Patent 320.
— Dampfmaſchine, Albans Bemerkungen darüber XXVII. 347.
— Dampfmaſchine, von Uthe beurtheilt XXIX. 177.
Perkins Dampfſchießgewehre XXVII. 390.
— deſſen Verbeſſerungen an der Dampfmaſchine XXVIII. 329.
— Maſchine für Dampfbothe XXVII. 546.
— neue Sicherheitsdampfmaſchine mit hohem Druk XXVIII. 43.
— verbeſſerte Kappe für einen Malzofen XXVIII. 449.
Perle, die größte XXIX. 310.
Perpigna, Patent XXVIII. 320.
Perrany, über Verfertigung der Tricots XXX. 10.
Perrin, Patent XXVIII. 305. (2)
Perring, Patent XXIX. 68.
Perry, Patent XXVII. 152.
Peru, über ſeine Bergwerke XXX. 239.
Petit-Pierre, Patent XXVIII. 320. (2)
Peto, Patent XXVII. 151.
Peyron, Patent XXVIII. 320.
Pfähle auszuziehen XXIX. 79.
— Maſchine zum Einrammen und Ausziehen derſelben XXIX. 91.
Pfaff XXX. 97.
Pfannen, verbeſſerte zum Salzſieden XXX. 63.
Pfeffer, weißen aus ſchwarzem zu machen XXIX. 239.
Pfeifenröhren, verbeſſerte XXIX. 464.
Pferde, Beſchlag ihres Hufes XXVII. 396.
— Lukens Kummt für dieſelben XXX. 290.
— Percivals Patentpantoffel für dieſelben XXX. 289.
— verbeſſerte Kummte für dieſelben XXIX. 269.
— verbeſſerter Zaum für dieſelben XXX. 105.
Pferdefütterung XXX. 158.
Pflanzen, welche Wachs enthalten XXX. 398.
Pflanzen-Extracte ohne Feuer zu bereiten XXVIII. 155.
Pflanzenwachs XXX. 398.
Pflanzungen von Waldbäumen auf öden Gründen XXVIII. 157.
Pflaſtermörtel XXIX. 440.
Pflaſtern, über das der Straßen u. ſ. w. XXVII. 439.
Pflügen, über die Vortheile des tiefen Pflügens beim Anlegen von Waldbaum-Pflanzungen auf öden Gründen XXVIII. 157.
Pflüge, eiſerne von Clymer XXVIII. 326.
Pflug, Kanalgraben damit XXVII. 465.
— Stothert's XXIX. 159.
Phelps, Patent XXVII. 155.
Philip, Patent XXIX. 146.
Phillips XXVIII. 194.

Phillipp's Ankerwinden, Bemerkung darüber XXX. 225.
Phillips über die Methoden, wodurch man ſich von der Reinheit des ſchwefelſauren Chinins überzeugen kann XXVIII. 219.
— über Salpeterſäure und ein beſonderes ſchwefelſaures Kali XXVII. 292.
Phosphorſäure, Kölreuter's Methode ſie zu bereiten XXVII. 138.
Pianoforté, Erard's XXIX. 156.
— Roller's Vorrichtung daran XXX. 19.
— verbeſſertes XXVII. 179.
— Warnum's verbeſſerte XXIX. 313.
Pichon, Patent XXVIII. 322.
Pierce, Patent XXIX. 229.
Pierre, Patent XXIX. 147.
Pierron, Patent XXVIII. 320.
Pigou XXVII. 278.
Pihet's Maſchine um Löcher in Eiſen zu bohren XXX. 81.
Pike, Patent XXIX. 228.
Pinchbeck XXIX. 442.
Piniſtri, Patent XXIX. 149.
Pinkus, deſſen verbeſſerte Vorrichtung zur Leuchtgasbereitung XXX. 347. 352.
— neue Gasreinigung XXVII. 391.
— Patent XXVII. 70.
— über Gaserzeugung und Reinigung XXIX. 157.
— Vorſchlag deſſelben die Steinkohlengruben mit Gas zu beleuchten XXX. 317.
Pinney, Patent XXVII. 152.
Pinſel, verbeſſerter für Maurer XXIX. 39.
Pipen, metallne nach Hall's Verbeſſerung XXX. 333.
Piquet, Patent XXVIII. 320.
Piuter XXIX. 442.
Piſtolen, verbeſſerte Fliege dazu XXIX. 93.
Pitot-Dubelles, Patent XXVIII. 321.
Platin, ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— wie es auf der Münze in Petersburg ſchmiedbar gemacht wird XXVIII. 477.
— Preiſe dieſes Metalles in Petersburg 478.
Platinerze, Zuſammenſezung der ruſſiſchen XXX. 315.
Platinüberzug für Fayence XXVIII. 463.
Platiren, des Eiſens, Stahls, Kupfers XXVII. 173.
— Silberloth zum XXIX. 442.
Platirung des Kupfers XXIX. 443.
Platt, Patent XXVII. 69.
Pleaſants, Patent XXIX. 151. (2)
Plectroeuphon von Gama XXX. 227.
Plint, Patent XXVII. 236.
Pocock's Drachenfahrt, XXVII. 267.
— Papierdrachenfahrt XXVIII. 423.
Patent XXVIII. 321.
Poirot de Valcourt, Patent XXVIII. 321.
Poiſſon, Patent XXVIII. 321.
— über das Zuſammendrüken einer Kugel XXX. 157.
— über die Ausdehnung elaſtiſcher Faden und Scheiben XXVIII. 194.
Polirapparat, Taylor's XXVII. 172.
Poliren der Demante und Edelſteine XXX. 161.
— der Metallſpiegel XXIX. 232.
— der Spiegel in Frankreich XXX. 170.
— des Gußeiſens, Stahls und Meſſings, Ford's Verfahren XXX. 332.
— optiſcher Gläſer, Maſchine dazu XXVII. 253.
Polirmühle für Meſſerſchmiede XXIX. 432.
Polytechniſche Geſellſchaft in Leipzig, ihre Statuten XXVII. 318.
Pommadedivine, engliſche XXVII. 395.
Poncelet XXVIII. 37. 75.
Poncet, Patent XXVIII. 321. (2)
Pooles Verbeſſerungen an Dampfkeſſeln XXIX. 180.
Pope, Patent XXIX. 305.
Popof'ſche Porcellanfabrik zu St. Petersburg XXVII. 460.
Poppy, über Mittel gegen die Verheerungen der Rübenfliegen auf den Rübenfeldern XXIX. 142.
Porcellan, amerikaniſches XXIX. 237.
— Bereitung des Chromoxydes zum Färben deſſelben XXVII. 49.
— Kochgeſchirre daraus und Benüzung deſſelben in der Mechanik XXVIII. 327.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— über das Schwarzfärben deſſelben XXIX. 155.
— Verfahren um Einfaſſungen und andere erhabene Verzierungen darauf zu verfertigen XXX. 174.
Porcellanfabrik zu St. Petersburg XXVII. 460.
Porcellan-Fabriken, Mühle zum Mahlen der Glaſur dabei XXVIII. 177.
Porcellanmaſſen, verſchiedene XXIX. 65.
Portefais, Patent XXVIII. 321.
Portefeuilles, verbeſſerte XXVII. 178. XXVIII. 267.
Porter, deſſen neue Methode Hize anzuwenden XXX. 108. Patent XXVII. 151.
Porterbrauereien in London XXX. 232.
Portiaux, Patent XXIX. 145.
Poſtgeheimniſſe XXX. 112.

Digitized by Google

Poſtſyſtem, über die Vortheile des engliſchen XXIX. 230.
Poſtweſen, Fortſchritte desſelben in Frankreich XXX. 416.
Potaſche, ſiehe Kali.
Potes, Patent XXIX. 145.
Pouillet's Bericht über Derosme's Küchenofen oder Sparherd XXX. 401.
— über die Fabrication der Töpfer-, Fayence- und Steingutwaaren des Hrn. Saint-Amans XXIX. 441.
Poulain XXVIII. 118.
Poupart, Patent XXVIII. 321.
Poupon, Patent XXVIII. 321.
Powell, Patent XXIX. 144.
Powis, über Heizen der Treibhäuſer XXVII. 377.
Pownall, Patent XXVIII. 163.
Poyenar, Patent XXVIII. 321.
Pradel, Patent XXVIII. 321.
Pratt, Patente XXIX. 227. 304.
— Pat. gegen Seekrankheit XXVIII. 482.
Preisaufgaben der Société d'Encouragement XXVIII. 56.
— der Académie royale de Rouen XXVIII. 488.
— der Société d'Agriculture et des Arts du Depart. de Seine et Oise XXIX. 308.
— der Academia economico-agraria dei Geografi XXVII. 73.
— der Akademie in Göttingen XXIX. 306.
— der Akademie zu Toulouſe XXVII. 237.
— der Société zu Metz XXVII. 237.
— der Société industrielle zu Mülhauſen XXVII. 310. XXX. 117.
— der Académie des Sciences et des Arts de Bruxelles XXVII. 467.
Preſſe, Durchſchlagen der Metallplatten mittelſt derſelben XXVIII. 181.
— eine ſich ſelbſt regulirende hydrauliſche XXVIII. 395.
— Ewings Hebel- und Keilpreſſe XXX. 7.
— Farris's verbeſſerte XXVIII. 253.
— Hawkins's Verbeſſerungen an Buchdrukerpreſſen XXVIII. 267.
— Hebel-, Tylers XXVII. 345.
— Hebert's neue XXX. 328.
— Revillon's mit doppeltem Boden, horizontaler Schraubenſpindel und Schlagflugrad, zum Preſſen der Trauben und anderer Gegenſtände XXVIII. 397.
— Revillon's Schlagpreſſe zum Apothekergebrauche XXX. 407.
Preſſe, über den Gebrauch des Waſſers und des Oehls bei den hydromechaniſchen XXIX. 85.
— über die neueſten Verbeſſerungen an Drukerpreſſen XXX. 21.
— um Thon in Formen zu drüken von Ballance XXVIII. 134.
— Walzen-, für Buchbinder XXIX. 110.
— zum Druken mittelſt der Hand von Schuttleworth XXIX. 256.
Prevoſt, Patent XXVIII. 321.
Price, Patent. XXVII. 153. XXVIII. 163. XXIX. 148. 149. XXX. 146.
Prinscep's neues Pyrometer XXVIII. 421.
Prinzmetall XXIX. 442.
Pritchard XXVII. 361.
— über eine leichte und bequeme Methode Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen XXX. 410.
— Weberſtühle XXVII. 82.
Probirung des mit Silber platirten Kupfers XXIX. 443.
Pronier XXVIII. 416.
Prony XXVIII. 56. 119.
— Verbeſſerung von deſſen Kraftmaſchine XXX. 321.
Prouſt XXVII. 129. XXX. 414.
— Patent XXVIII. 321.
Prout, über Zuſammenſezung der einfachen Nahrungsmittel XXVIII. 147.
Pſilomelan XXX. 78.
Pſykter, eine neue Geräthſchaft zum Abkühlen XXIX. 115.
Puillot, Patent XXVIII. 321.
Pulteney, Patent XXIX. 147.
Pulver, Caſſin's Vorrichtung um es bei Verfertigung der Patronen zu meſſen XXVIII. 404.
— Granaten mit Knallpulver XXX. 335.
Pumpen, Alban's Verfahren um Drukpumpen außer Thätigkeit zu ſezen XXVIII. 425.
— Dumm's Luftpumpe XXVIII. 425.
— Evan's Luftpumpe XXX. 226.
— Mile's hydroſtatiſche Luftpumpe XXX. 1.
— Shalder's gravitirende Drukpumpe XXVIII. 394.
— Tränk-, XXVII. 390.
— Parrat's verbeſſerte XXVII. 17.
— Schiffs-, verbeſſerte von Hood XXIX. 232.
— über den Bau derſelben, um damit Waſſer zu heben XXX. 94.
— verbeſſerte Stämpel für dieſelben XXVIII. 186.
— wie man Waſſer in Häuſern ohne ihre Hülfe heben kann XXX. 95.

Digitized by Google

Pumpen, Windmühle auf Schiffen zum Pumpen XXVIII. 481.
— zum Ausſchöpfen des Waſſers aus Niederungen XXIX. 360.
— über das des Waſſers XXVII. 18. 19.
Purik, Bemerkungen über dieſe Schafraſſe XXVII. 232.
Purpurſchneken in England XXIX. 240.
Purpurin, Verſuche damit XXVII. 224.
Putman, Patent XXIX. 145.
Pyrometer, Daniell's XXIX. 416.
— Prinſceps XXVIII. 421.
— Wedgewoods XXIX. 75.
Pyrophor, Gay-Luſſac's Verſuche damit XXX. 196.
Pyrophore, XXX. 398.

Q.

Quadrant, Verbeſſerung des Hadley'ſchen XXIX. 223.
Quarnier, Patent XXVIII. 320.
Quarzkryſtalle in Carrara = Marmor XXVIII. 423.
Quellen, Spring=, künſtliche XXIX. 311.
— über Springquellen in America XXVIII. 485.
— warme, zum Bebrüten der Eier benuzt XXIX. 397.
Quekſilber, über das Fällen ſeiner Salze durch die Metalle XXVII. 385.
Quekſilberauflöſung, Bereitung der ſalpeterſauren z. Vergolden XXVIII. 465.

R.

Rabbit, Patent XXIX. 147.
Rabier, Patent XXVIII. 321.
Rad, das von de Thiville XXVIII. 118.
Räder, Achſen zur Verminderung ihrer Reibung an Kutſchen und Maſchinen XXVIII. 403.
— Bentley's Verbeſſerungen daran XXX. 288.
— Hunter's verbeſſerte XXIX. 311.
— Jones verbeſſerte für Wagen XXVIII. 444.
— Meaden's verbeſſerte für Wagen XXX. 287.
— Oldham's verbeſſerte XXVII. 341.
— Schaufel=, über ihre Wirkung zum Treiben der Bothe XXVII. 241.
— Setton's Verfertigung derſelben XXVIII. 422.
— über den Widerſtand des Waſſers gegen die geſchaufelten Räder der Dampfſchiffe XXVIII. 384.
— Waſſer=, über ihre Anwendung XXVII. 243.
Räderbau, Burger's XXX. 227.
Räderfuhrwerke, Brandreth's verbeſſerte XXVII. 15.
Raſſeneau XXVIII. 416.
Raffin XXVII. 91.
Raffiniren des Zukers, Hawkins Verfahren XXVII. 125. XXIX. 275. Jennings Verbeſſerungen dabei 281.
Raingo's Pendeluhr XXX. 241.
Ralph, Patent XXVII. 153.
Ramage, über die Baumaterialien der Römer XXX. 80.
Ramme für Pfähle XXIX. 94.
Rangely, Patent XXVII. 237.
Rankine XXVIII. 79.
Raſpail, über das Leimen des Papieres in der Bütte XXVIII. 165.
Ratafia, über ihre Bereitung zu Grenoble XXX. 399.
Ratcliff, Patent XXVIII. 322.
Rauchen, das der Schornſteine zu verhindern XXVIII. 483.
— das der Schornſteine durch Windſtöße zu verhindern XXVIII. 54.
Rauchverzehrer XXIX. 210.
Rauhen der Tücher, Bereitung der Drahtkarden dazu XXX. 88.
Raupen, Mittel dagegen XXIX. 398.
Rawlings, Patent XXIX. 229.
Raymond's Dampfmaſchine XXIX. 151. Patent XXVII. 153.
Read, Patent XXVII. 153. XXVIII. 164.
Real, Patent XXVIII. 322.
Recept, Gahn's zur Verfertigung der Sprengkohle XXX. 421.
— zu Kölniſchwaſſer XXX. 421.
Rechnungskreis von Lamb XXVIII. 325.
Rectification des Branntweins und der gebrannten Waſſer XXVIII. 192.
Reed, Patent XXIX. 150. 226.
— Stämpel in Dampfcylindern XXIX. 73.
Refractor, Niveau=, auf Flinten und Piſtolen angewandt XXIX. 93.
Regenbad, Sauls XXVII. 180.
Regenmeſſer, Crosley's verbeſſerter XXX. 295.
— von Taylor XXVIII. 405.
Regenſchirme XXVIII. 481.
Regierungen, Winke für XXIX. 78.
Reichenbach XXVIII. 81.
Reid, Patent XXVII. 153. 315.
— Zuſaz zu ſeiner Abhandlung über die Tinte XXIX. 40.
Reihm, Patent XXIX. 229.
Reilly's Stämpelamts = Controllmaſchine XXX. 226.
Reinigungsanſtalt für Betten in Paris XXVII. 465.
Reiß, Enthülſen deſſelben XXX. 80.
Reißblei, entſteht durch Einwirkung der Holzſäure auf Gußeiſen XXX. 74.
Reißbrett, Pritchard's Methode, Zeichenpapier darauf zu ſpannen XXX. 410.

Digitized by Google

…eißpapier XXX. 79.
…emuſat über die chineſiſchen Theeſorten XXVII. 229.
…enneville, Patent XXVIII. 322.
…ennington, Patent XXIX. 148.
…enton's Hängebänder für Zimmerleute XXIX. 236.
…enwick, über das Dampfboth: The North America XXX. 400.
— üb. die nordamericaniſchen Dampfbothe XXX. 420.
Reps, Oehlgehalt des Winter- und Sommerrepſes XXX. 71.
Retorten, Gasretorten mit der hydrauliſchen Hauptröhre zu verbinden XXX. 404.
Retouchirſchwärze zum Lithographiren XXX. 365.
Rettung beim Schiffbruch XXIX. 29.
— des Lebens bei Feuersgefahr XXVIII. 199.
Rettungsanſtalten bei Feuersgefahr XXIX. 103. XXX. 228.
Rettungsmittel bei Feuersbrunſt XXVIII. 483.
— in Feuersgefahr XXIX. 75.
Revere, deſſen Bemerkungen über die im Handel vorkommende rohe Soda XXX. 114.
Revillon, deſſen Schlagpreſſe zum Apothekergebrauche XXX. 407.
— Stadt- und Thurmuhren XXIX. 154.
— Traubenpreſſe XXVIII. 397.
— über Maſchinen zum Einrammen und Ausziehen der Pfähle XXIX. 94.
Revis, Patent XXIX. 391.
Rey, Patent XXVIII. 322.
— über die Schafraſſe Purik XXVII. 232.
— über die Schafe aus Siſan XXIX. 298.
Reylonvaſhm über Looſtage für Landwirthe XXX. 319.
Reynold, Patent XXIX. 147.
Rhodiumfedern XXIX. 415.
Rhus vernix enthält Wachs XXX. 398.
Rice, Patent XXIX. 226.
Richard, Patent XXVIII. 322.
— über die Producte von deſſen Eiſengußwerken XXIX. 433.
Richter XXX. 415.
Rider, Patent XXIX. 391.
Riley, Patent XXIX. 147.
Ringgold XXIX. 442.
Risler, Patent XXVIII. 322.
Riſt's Verbeſſerung an Maſchinen zur Verfertigung der Bobbin- oder Twiſt-Nezſpizen XXVIII. 255.
Ritchie's Luftpumpe ohne Klappen XXIX. 232.
Riverin, Patent XXVIII. 315.
Rives, Patent XXVII. 154.
Roberts, Patent XXVII. 150.
Robeſon, Patent XXVII. 152.
Robiſon XXVIII. 165.
Robinſon's Methode, Dampfbothe auf Canälen vorwärts zu treiben XXVIII. 251. Patente XXVII. 151. 152. XXIX. 146. 149. 228.
— verbeſſerte Straßenlampen XXX. 189.
Robiquet über Bereitung verſchieden gefärbter Emaile XXVIII. 452.
— über den Färbeſtoff des Krapps XXVII. 200.
Rochelines, Patent XXVIII. 322.
Roclincourt XXVIII. 416.
Rodes, Patent XXIX. 146.
Röhre, die hydrauliſche Hauptröhre mit der Gasretorte zu verbinden XXX. 404.
Röhren aus Gußeiſen XXIX. 312.
— bleierne zuſammenzufügen XXX. 96.
— Gefüge für Dampfröhren XXIX. 414.
— Thompſon's Verbeſſerungen an metallenen XXVIII. 257.
— über verſchiedene Arten derſelben zu Waſſerleitungen XXVIII. 57.
Röhrengießerei von Church XXVIII. 481.
Römer, über Arbeitslohn bei denſelben und einige ihrer Bedürfniſſe XXIX. 315.
Römer und Comp. Patent XXVIII. 242.
Röſtung, Thauröſtung des Hanfes XXVIII. 327.
Roger, Patent XXVIII. 163.
Rogers, Patent XXIX. 305. 392.
Rohault XXVIII. 64.
Rohr, gezogenes, das mit Detonations-compoſition abgefeuert wird XXVIII. 436.
Rohrkolben, über deſſen Würzeln XXIX. 289.
Rohrzuker, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Rolle, Patent XXVIII. 322.
Rolle, White's concentriſche, iſt keine neue Erfindung XXVIII. 76.
Rollen der Wachskerzen, Heilberg's Maſchine dazu XXX. 408.
Roller's Vorrichtung an Fortepiano's XXX. 19.
Romershauſen XXVIII. 118.
Roſen, deſſen neue Maſchine, um Kraft zu gewinnen XXIX. 241.
Roſencrans, Patent XXIX. 149.
Roſſeskraft XXIX. 151.
Roßmühle, Lepelletier's XXX. 227.
Rotch, Patent XXVIII. 322.
— Topmaſtbefeſtigung XXIX. 152.

Digitized by Google

Roth, Anſaz zu demſelben bei der Indiennenfabrication XXX. 30.
Rothſtifte zum Zeichnen XXX. 113.
Rouge-végétal XXIX. 313.
Roup, Patent XXIX. 228.
Rowell, Patent XXIX. 148.
Royer, Patent XXVIII. 308.
Rudberg XXX. 195.
— über Lichtzerſtreuung XXVII. 422.
Ruder, Hillman's Steuerruder, das ſich in die Höhe ſchieben läßt XXVIII. 403.
— Marſhall's Rothruder XXIX. 369.
— Stevens für Dampfbothe XXIX. 405.
Ruderbothe von Menſchen und Hunden getrieben XXIX. 465.
Ruderräder, Harslebens XXVII. 239.
Rübenfliege, Mittel gegen ihre Verheerungen auf den Rübenfeldern XXIX. 142.
Ruggles, Patent XXVII. 153.
Rule, Patent XXVIII. 322.
Rumford's Preis auf die beſte Abhandlung über Licht und Wärme XXIX. 72. 39.
Rumpf XXVII. 383.
Rumy, Dr., Vorſchläge über die Bahn unter der Themſe XXX. 154.
Runkelrübenzuker, über Verbeſſerungen bei ſeiner Fabrication XXVIII. 302.
— Fabrication in Frankreich XXVIII. 415.
— — Verbeſſerungen dabei XXIX. 283.
Rupert XXVIII. 243.
Ruſſell's Patente XXVIII. 164. XXIX. 145. 147.
Ruthven, Patent XXIX. 305.

S.

Sabbator, Patent XXIX. 228.
Sachs, Patent XXVIII. 242.
Sadler, Patent XXVII. 151.
Säge, neue Art, ſie einzuſezen XXIX. 260.
— Tulloch's Dampfſteinſäge XXX. 314.
Sägemühle Nicevelles XXVIII. 34.
— von Hunden getrieben XXIX. 155.
Saigey über das Leimen des Papieres in der Bütte XXVIII. 165.
Saint-Amans XXVIII. 136. 177.
— deſſen Fabrication der Töpfer-Fayence- und Steingutwaaren XXIX. 444.
Saint-Leger, Patent XXVIII. 308.
Saiteninſtrumente, muſikaliſche, verbeſſerte XXIX. 452.
Sakuhren, über ihre Verfertigung XXVIII. 259.
Salat, wie man damit Seidenraupen auffüttern kann XXVIII. 159.
Salmiak, Kölreuters Methode, ihn zu bereiten XXVII. 138.
Salpeteräther XXVIII. 204.
Salpeterplantagen, Longchamps XXX. 396.
Salpeterſäurebereitung XXVII. 292.
Saltonſtall's Verbeſſerung an Gewehrſchlöſſern XXX. 314.
Salz, ein Mittel gegen Gartenſchneken XXIX. 160.
— verbeſſerte Pfannen zum Sieden deſſelben XXX. 63.
Salzauflöſungen, über den Einfluß der Luft auf die Kryſtalliſation derſelben XXX. 199.
Salze des Quekſilbers, ihre Fällung durch die Metalle XXVII. 385.
— über das Eſflorescieren der kryſtalliſirten XXVII. 385.
— über Kryſtallform einiger XXVIII. 297.
— über verſchiedene Doppelſalze, welche man auf troknem Wege erhält XXX. 120.
— verſchiedene chromſaure XXVII. 44. 48.
Salzkryſtalle aufzubewahren XXVIII. 436.
Samen, Alban's Walzenquetſchmühle für verſchiedene Oehlſamen XXX. 178.
— Maſchine zum Zerbrechen und Mahlen öhliger XXVIII. 280.
— Valentin's Maſchine zum Mahlen der Oehlſamen XXVIII. 75.
— Inſtrument, um ſie von Gräſern einzuſammeln XXVII. 380.
Sammt zu färben und zu druken XXX. 55.
Sammtmalerei XXVIII. 485.
Sanders, über Verfertigung der Knöpfe XXVII. 434.
Sapphire über die orientaliſchen XXVII. 393.
Sargeant XXVIII. 59.
Sattler, Patent XXVIII. 242.
Sauerkleeſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 153.
Saul's Methode, Ellipſen von jeder Länge zu beſchreiben iſt Parrot's Erfindung XXVIII. 325.
— Regenbad XXVII. 180.
Saulnier's verbeſſerte Dampfmaſchine XXVIII. 169.
Saunders, Patent XXIX. 305.
Sautermeiſter, Patent XXVIII. 323.
Savareſſe, Patent XXVIII. 323.
Savart, über Zerſezung des Ammoniaks durch die Metalle XXIX. 136.
Say, über Fabrikgebäude XXX. 157.
Schäfer XXX. 300.
Schafe, Ternaux über Veredlung derſel-

Digitized by Google

ben in Frankreich XXX. 205. 303. 589.
chafe, über die aus Siſan XXIX. 298.
— über die langwolligen engliſchen XXVIII. 230.
— über die Raſſe Purik XXVII. 232.
chafwolle, Bayliffe's Maſchine zum Spinnen derſelben XXIX. 385.
— Edmond's Maſchine zum Krämpeln und Streichen derſelben XXVIII. 117.
— neuholländiſche XXX. 233.
chafzucht in Italien XXX. 233.
chaufelräder, über ihre Wirkung zum Treiben der Bothe XXVII. 241.
cheiben, über die Ausdehnung elaſtiſcher XXVIII. 194.
cheinlein, Patent XXVIII. 323.
cheren, eine feine Schneide zu geben XXIX. 221.
cherz, Patent XXVIII. 323.
chießen, Sievier's Verfahren XXIX. 309.
chießgewehr, Dampf-, von Perkins XXVII. 390.
— Jenours Patronen dafür XXX. 290.
chießpulver, über ſeine verſchiedene Güte XXVII. 277.
chiff, Hookey's Log, um den Weg zu meſſen, welchen es durchlaufen hat XXVIII. 437.
chifffahrt, Englands XXIX. 317.
— Gas- XXVII. 391.
— Treviranus, über Dampfſchifffahrt XXVIII. 384. XXIX. 359.
— unter Waſſer XXVII. 433.
chifffahrtsſyſtem unter Waſſer XXVII. 109. 318.
chiffbau, über die Eigenſchaften, welche das dazu anwendbare Stabeiſen haben muß XXX. 101.
chiffbaukunſt bei den Alten XXIX. 236.
chiffbruch, über Rettung bei demſelben XXIX. 29.
chiffe, Ankertaue daran zu befeſtigen XXVII. 121.
— auf der See mittelſt der Wellen vorwärts zu treiben XXVIII. 122.
— Bolzen, um die oberſten Maſte derſelben niederzulaſſen XXVII. 376.
— Dampf-, Beleuchtung derſelben bei der Nacht XXIX. 73.
— Dampf-, Schnelligkeit eines der größten engliſchen XXIX. 308.
— Dobrée's Filzbeſchlag derſelben XXX. 394.
— gegen das Lekwerden zu ſchüzen XXVIII. 193.
— Maſchine, ſie zu bewegen XXIX. 401. 404.
Schiffe, Maſchine zum Laden und Ausladen derſelben XXVIII. 265.
— Parſon's Verbeſſerungen im Baue derſelben XXX. 334.
— über Dampfſchiffe zum Kriegsdienſt XXX. 400.
— über die beſte Anwendung des Dampfes auf ſolchen die zum Transport dienen XXIX. 349.
— über ihre Befeſtigung in Häfen XXIX. 102.
— über Moder an denſelben XXX. 317.
— Vorrichtung um die Höhe des Waſſers im Kielraume derſelben zu beſtimmen XXIX. 28.
— Vorſchlag zur Anwendung des Kautſchuks bei denſelben XXVIII. 423.
— vorwärts zu treiben XXVII. 120.
— Windmühle zum Pumpen auf denſelben XXVIII. 481.
— Zahl der ruſſiſchen Linienſchiffe XXX. 399.
Schiffsbauholz aus Afrika XXIX. 237.
Schiffsbekleidung, Kitt dafür XXIX. 237.
Schiffscanonen, verbeſſerte Laffeten dafür XXIX. 464.
Schiffsheerd, von Williams XXVIII. 389.
Schiffskrahn, Lumley's tragbarer XXX. 333.
Schiffspumpen, Hord's verbeſſerte XXIX. 232.
Schildkröte, deſſen Gewinnung XXIX. 157.
— ihre Bearbeitung zu verſchiedenen Zweken XXVII. 367.
Schirm, Augen-, für Feuerarbeiter XXVIII. 76.
— für Kamine XXVIII. 421.
— für Obſtfrüchte an Geländern XXX. 68.
Schlämmmaſchine XXVIII. 480.
— Harsleben's für Gold und Silber XXX. 226.
Schläuche aus Kautſchuk XXVIII. 165.
Schlagpreſſe, Revillon's zum Apothekergebrauche XXX. 407.
Schlaken der Glasöfen zu hydrauliſchem Mörtel XXIX. 440.
— Somer's verbeſſerte Oefen zum Schmelzen derſelben XXX. 338.
Schleifen, das der Nadeln unſchädlich zu machen XXVII. 13.
— der Demante XXVII. 363. XXVIII. 11. XXX. 161.
— der Spiegel in Frankreich XXX. 170.
— optiſcher Gläſer, Maſchine dazu XXVII. 253.

Digitized by Google

Schleifen von Meſſern XXIX. 221.
Schleifpolirmühle für Meſſerſchmiede XXIX. 432.
Schleimſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 154.
Schleuſenthore, verbeſſerte XXVIII. 264.
Schlitten mit Segel XXVIII. 164.
Schlöſſer, Saltonſtalls für Gewehre XXX. 314.
Schlumberger's Flachs- und Hanfſpinnerei mit Maſchinen XXVIII. 441.
Schmelzgläſer, Bereitung verſchieden gefärbter XXVIII. 452.
Schmelzöfen, von Somers verbeſſerte XXX. 338.
Schmelztiegel, Maſon's verbeſſ. XXVIII. 482.
— unſchmelzbare XXIX. 312.
Schmergel, Ford's zum Poliren des Gußeiſens, Stahls und Meſſings XXX. 332.
Schmidt über den Widerſtand der Luft gegen Körper, die ſich darin bewegen XXVII. 457.
Schmiere für Leder XXVII. 394.
Schminkbohnenſtängel als Spinnmaterial XXIX. 77.
Schminke, rothe XXIX. 313.
Schneiden der Demante und Edelſteine XXX. 161.
— der Nägel, Maſchine dazu XXX. 86.
Schneider, Patent XXVIII. 242.
Schneken-, Mittel gegen die in Gärten XXVII. 396. XXIX. 160.
— Purpur-, wurden ehemals in England gezogen XXIX. 240.
Schnelldruk in England XXVII. 464.
Schnellwagen, engliſche XXVII. 458.
Schnürbrüſte, verbeſſerte XXVIII. 143.
Schnurdynamometer XXX. 247.
Schnurkraftmeſſer von Benoit XXX. 245.
Schober, über Beſtimmung des Gehaltes des Weingeiſtes an abſolutem Alcohol dem Raume nach XXIX. 456.
— Verfertigung beaumé'ſcher Aräometer XXVII. 63.
Schoharie, Patent XXVII. 153.
Scholefield, Patent XXVIII. 163.
Schornſteine, das Rauchen derſelben zu verhindern XXVIII. 483.
— deren Zug zu meſſen XXIX. 24.
— Fenner's Vorrichtung zur Verbeſſerung rauchender und zur Reinigung derſelben XXVIII. 281.
— ſehr hohe XXX. 232.
— über die Mittel das Feuer zu löſchen, wenn es in denſelben brennt XXX. 420.
— Vorrichtung um das Rauchen derſelben durch Windſtöße zu verhindern XXVIII. 54.
Schornſteinkehren, Apparat dazu XXIX. 420.
Schraubennägel, Ford's Methode ſie zuzurichten und anzuwenden XXX. 351.
Schreibfedern aus Rhodium XXIX. 415.
Schreibtafeln, Verfertigung von ſolchen, die den ſogenannten deutſchen Eſelshäuten ähnlich ſind XXX. 411.
Schreiner, Patent XXIX. 226.
Schriften, Verfertigung von Schreibtafeln, von welchen man Schriften mit Feder und Tinte leicht wegſchaffen kann XXX. 411.
Schröpfen, Apparat dazu XXVIII. 69.
Schrote, Jehours Patronen dafür XXX. 290.
Schubfenſter Whiting's XXIX. 259.
Schuckmann XXVII. 1.
Schuhe, verbeſſerte Kothſchuhe für Damen XXX. 68.
Schuhnägel, Maſchine zum Schneiden derſelben XXX. 86.
Schulen, Handlungs- und Induſtrieſchule in Frankreich XXVIII. 328.
Schultes, J. A., Dr. XXVII. 57. 264. 382. 458. XXX. 204.
— über das neue Schifffahrtsſyſtem unter Waſſer und eine neue Art zu tauchen XXVII. 104.
— über eiſerne Bettſtätten XXX. 83.
— H. Dr. Verſuch mit Kautſchuk XXVIII. 423.
Schumann XXVII. 467.
Schutte, deſſen Verfahren Sammt zu färben und zu druken XXX. 55.
Schuttleworth's Handdrukerpreſſe XXIX. 256.
Schwab XXX. 290.
Schwärze für Leder XXVII. 395.
— zum lithographiſchen Druk XXX. 361.
Schwärzen der Haare XXIX. 396.
Schwalben, ſie zu hindern ihre Neſter an gewiſſe Orte zu bauen XXVIII. 424.
Schwarz XXX. 53.
— über Bemeſſung des Zuges an Schornſteinen XXIX. 24.
— über Bereitung und Aufbewahrung des Chlorkalks XXVIII. 289.
— über Verminderung der Stärke, welche der Kattun in Berührung mit Subſtanzen erleidet, die Sauerſtoff anziehen XXVIII. 228.
Schwarze Farbe für Porcellan XXIX. 155.
Schwefel, die Beobachtungen von Dumas, wurden ſchon früher von Bellani gemacht XXVII. 460.
Schwefeläther, über ſeine Bildung XXVII. 448.

Digitized by Google

Schwefelantimon, ſeine Gewinnung und Behandlung XXVII. 274.
Schwefelbarium, ſeine Verbindung mit kohlenſaurem Natron auf trokfnem Wege XXX. 126.
Schwefelkohlenſtoff, über ſeine Benuzung zur Darſtellung künſtlicher Diamanten XXX. 395.
Schwefelmetalle, über die Wirkung der Bleiglätte auf dieſelben XXIX. 139. 141.
Schwefelnatrium, ſeine Verbindung mit kohlenſaurem Baryt auf trokfnem Wege XXX. 126.
Schwefelſäurefabrik Tennants XXIX. 158.
Schwefelſäurefabrication, zu ihrer Geſchichte XXVII. 462.
— über XXIX. 56.
Schwefelſaures Chinin, wie man ſeine Reinheit erkennen kann XXVIII. 219.
Schwefelſaures Kali XXVII. 292.
Schwefelwaſſerſtoffgas über Waſſer aufzuſammeln XXIX. 293.
Schweigger-Seidel XXVII. 79.
Schweighäuſer XXX. 415.
Schwilgue, Patent XXVIII. 322.
Scott, Patent XXIX. 68.
— Vorrichtung Dampfkeſſel vor Verunreinigung durch Bodenſaz zu ſchüzen und zu reinigen XXX. 336.
Seaward's Methode, Bothe auf Canälen u. ſ. w. vorwärts zu treiben XXIX. 404.
Sebille über Bereitung des Mordant zum Roth XXX. 34.
See, Schiffe mittelſt der Wellen darauf vorwärts zu treiben XXVIII. 122.
Seekrankheit, Pratts Patent XXVIII. 482.
Seeley, Patent XXIX. 147.
Seeroſe, die weiße als Gärbe- und Färbematerial XXIX. 240.
Seeweſen, über die Eigenſchaften, welche das bazu anwendbare Stabeiſen haben muß XXX. 101.
Segard XXVIII. 34.
Segel an Schlitten XXVIII. 164.
— aus Leder XXVII. 391.
Segeltuchfabrik zu New Jerſey XXIX. 468.
Segundo, Patent XXVIII. 323.
Seide aufzubäumen XXIX. 238.
— aus Kleinaſien XXX. 133.
— bengaliſche XXX. 132.
— chineſiſche XXX. 131.
— franzöſiſche XXX. 139.
— friauliſche XXX. 137.
— genueſiſche XXX. 136.
— japoniſche XXX. 132.
— ihr Urſprung XXX. 128.
Seide, indoſtaniſche XXX. 132.
— levantiſche XXX. 133.
— Mayländer XXX. 136.
— mogoliſche XXX. 132.
— molukiſche XXX. 132.
— neapolitaniſche XXX. 135.
— orientaliſche XXX. 131.
— parmenſaner XXX. 136.
— perſiſche XXX. 133.
— piemonteſer XXX. 137.
— römiſche XXX. 135.
— ſicilianiſche XXX. 135.
— ſpaniſche XXX. 138.
— tonkiniſche XXX. 132.
— türkiſche XXX. 133.
— über das Abwinden derſelben von den Cocons XXX. 140.
— über den Ankauf derſelben XXX. 140.
— veroneſer XXX. 137.
Seidenbau auf St. Helena XXVIII. 77.
Seidencocons über ihren Geruch XXIX. 159.
Seidenfabrikanten zu Macclesfield XXIX. 239.
Seidenhaſpel, Fanſhaw's XXVIII. 256.
Seidenraupen, Leindotter als Futter dafür XXVII. 240.
— Mittel gegen die Gelbſucht derſelben XXIX. 79.
— über das Auffüttern derſelben mit Salat allein XXVIII. 159.
Seidenraupenzucht XXX. 399.
Seidenſpinnerei XXX. 57.
Seidenwaaren-Einfuhrgeſeze, Bemerkungen darüber XXX. 160.
Seidenweberei, Maiſiat's Verfahren dabei XXIX. 238.
Seidler's hydrauliſche Maſchine XXVII. 343. XXIX. 76.
Seife gegen Inſecten XXVII. 466.
Seile aus Baumwolle XXVII. 464.
— Dempſters XXVII. 177.
Selbſtentzündung, welchen Körpern ſie eigenthümlich iſt XXX. 398.
Senèchal XXVIII. 416.
Seppings XXVIII. 78.
— Bolzen zum Niederlaſſen der oberſten Maſte an den Schiffen XXVII. 376.
Serullas, über Anwendung des Jodantimons zur Bereitung des Jodkaliums XXVII. 387.
Setton's Verfertigung der Räder XXVIII. 422.
Severin, über Dampfmaſchinen XXVII. 1.
Sevill, Patent XXVII. 70.
Sextant, Verbeſſerung des Hadley'ſchen XXIX. 223.
Seymour, Patent XXIX. 229.
Sganzin XXVIII. 56.

Digitized by Google

Shalder's gravitirende Drukpumpe XXVIII. 394.
Shalk, Patent XXVIII. 164.
Shals, über die Schafe aus Sifan, aus deren Wolle man die feinen oſtindiſchen verfertigt XXIX. 298.
Sharp, Patent XXX. 146.
Shattuck, Patent XXIX. 229.
Shaw, Patent XXIX. 146.
— über Bereitung des Maſtixfirniſſes XXVII. 186.
Sheldon, Patent XXIX. 228.
Shenton's verbeſſerte Abtritte XXIX. 263.
Shire's aſtronomiſches Inſtrument XXIX. 372.
— deſſen Verbeſſerung am Hadley'ſchen Quadranten und Sextanten XXIX. 223.
Sholze, Patent XXIX. 150.
Shoolbred's Verbeſſerungen an Schnürbrüſten XXVIII. 145.
Shute, Patent XXIX. 147.
Siau, Patent XXVIII. 323.
Siborn XXVIII. 78.
Sicherheitsdampfmaſchine von Perkins mit hohem Druke XXVIII. 43.
Sicherheitslampe, Libri's Theorie über Davy's XXX. 314.
Siebe, Patent XXVIII. 325.
Siedhize, die verſchiedener Flüſſigkeiten anzuwenden XXX. 108.
Siegel nachzuahmen, wenn man Briefe öffnen will XXX. 112.
Siegeln der Briefe mit Eiweiß XXX. 231.
Silber, Harsleben's Maſchine zum Gold- und Silberwaſchen XXX. 226.
— mit Gold zu plattiren XXVIII. 286.
— ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
— über das Feinmachen deſſelben XXVIII. 1.
— und Gold, wo es hinkommt XXVIII. 244.
— vom Kupfer, womit es plattirt iſt, abzuſcheiden XXIX. 443.
Silberloth XXIX. 442.
Silliman, Patent XXIX. 146.
Similor XXIX. 442.
Simon, Patent XXVIII. 323.
Simpſon, Patent XXIX. 226.
Sinclair, über Erdäpfelmehl und Erdäpfelmahlmaſchine XXVIII. 127.
Sitton, Patent XXIX. 146.
Sivier's neue Methode zu ſchießen XXIX. 309.
Skene, Patent XXVII. 152.
Skinner, Patent XXIX. 228.
Skrinſhire XXVIII. 130.
Slabbers, Jongh's Verbeſſerung daran XXVII. 7.
Slater, Patent XXX. 147.
Sleeper, Patent XXVII. 153.
Smeaton XXVIII. 176.
Smethurſt, Patent XXVII. 69.
Smith's Patente XXVII. 154. XXIX. 150.
— metallne Fenſterläden und Sonnenblenden XXIX. 257.
Smylie, Patent XXIX. 146. 147.
Soda, äzende, dient zum Enthaaren der Bälge zur Hutmacherei XXX. 60.
— Bemerkungen über die im Handel vorkommende rohe XXX. 114.
— Notiz wegen ihres Verkaufs XXIX. 238.
— ſtatt Potaſche zum Bleichen XXVII. 460.
— -Flüſſigkeit, Bereitung einer wohlfeilen für Türkiſchrothfärber XXVIII. 223.
— vergl. auch Natrum.
Somers, deſſen Verbeſſerung im Baue der Schmelzöfen XXX. 338.
Sommerreps, ſein Oehlgehalt XXX. 71.
Sonnenblenden, metallne XXIX. 257.
Sonnenuhren von Avit XXVIII. 326.
Sorel, Patent XXVIII. 323.
Soubeiran, über die Fällung der Queckſilberſalze durch Metalle XXVII. 385.
— über einen neuen Borax XXIX. 59.
— üb. kohlenſaure Bittererde XXVII. 57.
Souffrant, Patent XXVIII. 323.
Southern XXVIII. 50.
Spalten der Demante XXVIII. 11.
Sparcaſſe für Handwerker XXX. 238.
Sparheerd, von Derosne XXX. 401.
Sparteiche bei Canälen XXX. 73.
Spazierſtok, Waiſtell's, um Bäume zu pflanzen XXVII. 69.
Specifiſches Gewicht der Mineralkörper XXX. 394.
Spedden, Patent XXIX. 226.
Speiſungsapparate, über die Urſache der Unſicherheit der gewöhnlichen bei Dampfkeſſeln XXIX. 321.
Sperre, ſelbſtthätige für Fenſter XXVIII. 40.
Sperry, Patent XXIX. 148.
Spiegel, Metall dazu XXIX. 442.
— Metall-, über das Poliren derſelben XXIX. 233.
— wie ſie in Frankreich geſchliffen und polirt werden XXX. 170.
Spießglanz, ſiehe Antimon.
Spiller, Patent XXVIII. 325.
Spinnen der Seide XXX. 57.
Spinnerei, Schlumbergers für Flachs und Hanf mit Maſchinen XXVIII. 441.
Spinnkunſt in England XXVII. 460.

Digitized by Google

Spinnmaſchine, Bayliffe's verbeſſerte XXIX. 385.
— Goulding's Verbeſſerungen daran XXVIII. 402.
— Hirſt's XXIX. 76.
— Jongh's verbeſſerte XXVII. 7.
— über ihre Erfindung XXVII. 97.
— Verbeſſerungen daran von Houldsworth XXX. 89.
— Verbeſſerungen daran von Lamb und Suttill XXVIII. 439.
Spinnmaterial, Schminkbohnenſtängel als ſolches XXIX. 77.
Spinnmühlen, Baumwolle-, ihr Einfluß auf den Handel XXIX. 468.
— Jongh's XXIX. 211.
Spizen, Maſchine zur Verfertigung der Bobbin- oder Twiſt-Nezſpizen XXVIII. 255.
Spong's Achſen zur Verminderung der Reibung an Kutſchenrädern und Maſchinen XXVIII. 403.
Spratly, Patent XXIX. 392.
Sprengen der Felſen unter Waſſer XXVII. 458.
Sprengkohle, Gahn's Recept ſie zu verfertigen XXX. 421.
Springquellen XXVIII. 485.
— künſtliche XXIX. 311.
Stadr's Letterngießerei zu Boſton XXVII. 240.
Stabeiſen, über Dichtheit, Gleichartigkeit, Elaſticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geſchmiedeten XXX. 97.
Stadtuhren, Révillon's XXIX. 154.
Stämpel, aus Gußeiſen weich und hart zu machen XXIX. 372.
— Bartens verbeſſerte XXVII. 366. XXIX. 308.
— Reed's für Dampfcylinder XXIX. 73.
— verbeſſerte für Pumpen XXVIII. 186.
Stämpelamts-Controlmaſchine XXX. 226.
Stämpelpapier, Verbrauch in England XXX. 421.
Stärke aus Weizen, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Stärkebereitung aus Erdäpfeln XXIX. 388. XXX. 398.
Stärkezuker, ſeine Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Stärkmehl, deſſen Analyſe XXVII. 297.
Stärke der Flaſchen, Prüfung derſelben XXVIII. 326.
— des Menſchen XXVIII. 483. XXIX. 154.
— indiſcher Hölzer XXX. 74.
Stahl, Bereitung des Wootzſtahles in Oſtindien XXX. 317.
Stahl, ſeine Härte zu prüfen XXVII. 156.
— über oſtindiſchen XXIXI. 375.
— über Platirung deſſelben XXVII. 173.
— über Poliren deſſelben XXX. 332.
— Vergoldung deſſelben XXVIII. 470.
Stahlerzeugung in Indien XXVIII. 482.
Stainford's Maſchine zum Ziegelſchlagen XXVIII. 137.
Stancliff, Patent XXIX. 148.
Stanhope XXX. 20.
Stansfeld's Weberſtühle XXVII. 82.
Staples, deſſen Verfahren zur Bereitung des Morphiums XXX. 78.
Starr, Patent XXIX. 229.
Statuten der Geſellſchaft zur Förderung der Induſtrie zu Mülhauſen XXVII. 71.
— der Leipziger polytechniſchen Geſellſchaft XXVII. 316.
Staunton, Patent XXIX. 148.
Steenſtrup, Patent XXVII. 151.
Steers, Patent XXX. 147.
Steifen waſſerdichter Hüte XXX. 61.
Steigbügel, Green's XXIX. 415.
Stein, Patent XXVII. 151.
Steine, Bak-, Zuſammenſezung verſchiedener XXIX. 67.
— über das Zeichnen auf lithographiſchen XXX. 359.
— über die zum Steindruk XXVII. 144. 180. über das Poliren derſelben 146.
Steingut, über engliſches XXVII. 320.
— Waaren, über ihre Fabrication XXIX. 44.
Steininger, Patent XXVIII. 324.
Steinkohlen, ihr Verbrauch zu London und ihre Ausbeute in Frankreich XXIX. 312.
— über das Brennen des Kalkes und der Ziegel mit denſelben XXVIII. 408.
Steinkohlenbergwerke Englands XXIX. 467.
— über die Brände in XXIX. 467.
Steinkohlengruben, mit Gas beleuchtet XXX. 317.
Steinkohlentheer, zum Anſtreichen der Dächer benüzt XXVII. 185.
Steinkohlenwerk zu Hornu XXIX. 467.
Steinöhl zur Leuchtgasbereitung XXVIII. 485.
Steinſäge, mit Dampf getriebene XXX. 314.
Steinſtich XXX. 376.
Steknadeln, Maſchine zur Verfertigung derſelben XXVII. 321.
— Wright's Maſchine zu ihrer Verfertigung XXIX. 464.
Stereodiagraphie XXX. 416.

Digitized by Google

Sternbergit XXVII. 421.
Steudel XXX. 403.
Steuerruder, Hillmann's, das ſich in die Höhe ſchieben läßt XXVIII. 403.
Stevens, Patent XXVII. 152. XXIX. 148.
Stiefel, Verbeſſerung an dem Apparate zum An- und Ausziehen derſelben XXVIII. 140.
Stift, lithographiſcher XXX. 359.
— Maſchine zum Schneiden derſelben XXX. 86.
Stiles, deſſen neue und höchſt vollkommene Luftpumpe XXIX. 252.
Stevens's verbeſſerte Ruder für Dampfbothe XXIX. 405.
Stirling, Patent XXX. 146.
— Luftmaſchine als Triebkraft XXVII 390.
Stocker, Patente XXVIII. 73. XXIX. 392.
Stokes über einige chromſaure Doppelſalze XXVII. 289.
Stollen, über den unter der Themſe XXVII. 318. XXVIII. 424.
Stone, Patent XXIX. 146.
Storm, Patent XXIX. 146.
Stothert's Pflug XXIX. 159.
Strachan, Patent XXIX. 304.
— Verbeſſerungen in der Alaunfabrication XXX. 417.
Straße, Kunſt-, neue XXIX. 230.
— über das Pflaſtern derſelben XXVII. 439.
Straßenbau XXX. 318.
Straßenlampen, Robiſon's verbeſſerte XXX. 189.
Stratton, Patent XXX. 146.
Streeter, Patent XXIX. 149.
Streichen der Wolle, Edmond's Maſchine dazu XXVIII. 117.
Stroh, zu Strohhüten zuzubereiten XXIX. 114.
Strohdächer waſſerdicht zu machen XXVII. 185.
Strohpapier XXVIII. 76. XXX. 251.
Strontian, kohlenſaurer, ſalzſaurer und ſchwefelſaurer, verſchiedene Verbindungen derſelben, welche man auf troknem Wege erhält XXX. 120.
Strutt's Gasbeleuchtung als Heizmittel XXVII. 391.
Stryboſh, Patent XXVIII. 324.
Stuart's Anekdoten über Dampfmaſchinen XXVIII. 487. XXIX. 393.
Stükgut XXIX. 442.
Stumpe's Vorrichtung, um Pauken zu ſtimmen XXX. 227.
Stundeneintheilung Europas iſt aus dem Sanſcrit XXIX. 77.
Sturdevant's Letterngießerei zu Boſton XXVII. 240. Patent XXIX. 229.
Subaſſiſeide XXX. 133.
Südamerica, deſſen Handel mit England XXX. 235.
Sümpfe, Salz-, über das Farbenſpiel, welches ſie dem Glaſe ertheilen XXVII. 427.
Süßholz, Papier daraus XXVII. 391.
Summers, Patent XXIX. 305.
Sutherland, Patent XXIX. 392.
Suttil's Verbeſſerungen an Spinnmaſchinen XXVIII. 439.
Sutton, Patent XXIX. 392.
Sweeny, Patent XXIX. 149.
Swift, Patent XXIX. 150.
Syms, Patent XXIX. 229.

T.

Tabak, vergl. auch Cigarren.
Tabakaſche, ihre Beſtandtheile XXVII. 300.
Tabakpfeifenröhren, verbeſſerte XXIX. 464.
Tabelle über den Gehalt des Weingeiſtes an abſolutem Alkohol dem Raume nach XXIX. 456.
— über Fall und Geſchwindigkeit des Waſſers XXVII. 246.
Tabor's Vorrichtung, um die Höhe des Waſſers im Kielraume der Schiffe zu beſtimmen XXIX. 28.
Tachet's Zeichnungsinſtrument XXVIII. 188.
Tafelglas, ſeine Zuſammenſezung XXVII. 462.
Tait's neues muſikaliſches Inſtrument XXVII. 463.
Talbot XXVIII. 63.
Talpa's verbeſſertes Barometer XXX. 338.
Talpot XXVIII. 58.
Tarife über die Koſten des Feinmachens in Frankreich XXVIII. 9.
Taubenpoſt in England XXX. 237.
Tauchen XXVII. 318.
Taucherglоke, Beaudouin's XXVII. 109.
Taue, Ketten- XXVII. 458.
Taylor XXVIII. 83. 87. Patente XXVIII. 325. XXIX. 144. 151.
— Maſchine zur Verfertigung der Steknadeln XXVII. 321.
— Polirapparat XXVII. 172.
— Regenmeſſer XXVIII. 405.
Taylor und Martineau XXVIII. 90.
Teig zu Einfaſſungen und erhabenen Figuren auf Porcellan XXX. 176.
Telegraph, Watſon's XXVII. 76.
Telegraphen in Oſtindien XXIX. 399.
Teleſkop, achromatiſches XXVIII. 422.
Telford XXVIII. 165.
— über die Zähigkeit des Eiſens XXVIII. 165.

Digitized by Google

Temperatur, ihr Einfluß auf Gebäude und beſonders auf Gewölbe XXVIII. 156.
Tennant's Schwefelſäurefabrik XXIX. 158.
Terengeol, Patent XXVIII. 324.
Ternaux über Veredlung der Schafe in Frankreich XXX. 205. 303. 389.
— Hanf- und Flachsbereitung XXIX. 465.
Terpenthin zur Gasbeleuchtung XXX. 195.
Teſchemacher über Kryſtallform einiger Salze XXVIII. 297.
Tevers, Patent XXVIII. 163.
Teyſſèdre XXVIII. 80.
Thackray, Patent XXVIII. 73.
Thauröſtung des Hanfes XXVIII. 327.
Theer, der Steinkohlen zum Anſtreichen der Dächer benützt XXVII. 185.
Theater, Einſturz des Brunswick- XXVIII. 164.
— Feuerlöſchapparate für dieſelben XXX. 228.
Thebes, Patent XXVIII. 524.
Thee, Bemerkungen darüber XXIX. 240.
Theehandel in England XXVII. 595.
Theeſorten, über die chineſiſchen XXVII. 229.
Themſe, Vorſchläge, den Tunnel unter derſelben betreffend XXX. 154.
Themſetunnel, Koſten deſſelben XXX. 252.
Thenard XXVIII. 149. 150. 202. XXX. 414.
Thermobarometer von Bellani XXVII. 457.
Thermometer, Berührungsthermometer v. Fourier XXIX. 161.
Thermometerfaſſung XXVIII. 485.
Thery XXVIII. 416.
Thibault XXVIII. 80.
Thierry XXVIII. 80.
Thinat, Patent XXVIII. 324.
Thiville, über deſſen Rad XXVIII. 118.
Thomas, Patent XXVII. 152 (2) XXIX. 146. 149.
Thomaſen, Patent XXVIII. 163.
— Verbeſſerung bei Verfertigung der Medaillen, Münzen, Zeichen, Knöpfe u. ſ. w. XXVIII. 414.
Thomſon XXVII. 289.
— Patent XXX. 147.
Thomſon's Verbeſſerungen an metallenen Röhren XXVIII. 257.
Thon, Preſſe um ihn in Formen zu drüken XXVIII. 134.
— wie er durch Behandlung mit Eiſenvitriol Alaun gibt XXX. 417.
Thoneiſenſteine, engliſche analyſirt von Colquhoun XXVII. 446.
Thonerde, ſiehe Alaunerde.
Thore, Koyman's SchleuſenthoreXXVIII. 261.
— ſehr ſchwere einzuhängen XXVII. 376.
— welche ſich beim Einfahren von ſelbſt öffnen XXX. 104.
Thorold über Rettung bei Schiffbruch XXIX. 29.
Thorpe, Patent XXIX. 227.
Thürangeln XXIX. 414.
Thurmuhren, Révillon's XXIX. 154.
Thurrel's verbeſſerte Mange XXVIII. 443.
Tickel, Patent XXVIII. 74.
Tiegel, Maſon's verbeſſerte XXVIII. 482.
— unſchmelzbare XXIX. 312.
Tiegelmaſſen, verſchiedene XXIX. 67.
Tillon, Patent XXIX. 227.
Tilloy über die Prüfung der Chinarinden auf ihren Gehalt an Chinin XXVII. 447.
Till's Verbeſſerung an den Pfannen zum Salzſieden XXX. 63.
Timmiun's, Patent XXVII. 70.
Tinte, lithographiſche XXVII. 181.
— ſteht dem chineſiſchen Tuſche nach XXVIII. 76.
— unauslöſchbare XXVII. 155.
— Verfertigung von Schreibtafeln, von welchen man Schriften mit Feder und Tinte leicht wegſchaffen kann XXX. 411.
— Zuſaz zu Reid's Abhandlung über ihre Wirkung auf Papier und Pergament XXIX. 40.
Tiſchlerarbeit, über XXIX. 394.
Tiſchſervice auf Schiffen XXIX. 155.
Tiſſot's Verfahren, Gyps und Alabaſter zu härten und zu marmoriren XXIX. 447.
Todd, Patent XXVIII. 74.
Töpfer, Mühle zum Mahlen ihrer Glaſur XXVIII. 177.
Töpferarbeit, Maſchine zum Schneiden und Preſſen derſelben XXVIII. 134. 137.
Töpferwaaren, Analyſe verſchiedener XXIX. 63.
— über ihre Fabrication XXIX. 444.
Tollard über Krappbau XXVII. 196.
Tomlinſon, Patent XXIX. 305.
Topf, zum Kochen von Welles XXX. 107.
Topmaſtbefeſtigung, von Rotch XXIX. 152.
Torf, dient zur Gasbereitung XXVII. 460.
Torrey, Patent XXIX. 228.
Towſon, Patent XXIX. 148.
Tränkpumpe XXVII. 390.

Trask, Patent XXIX. 228.
Traubenpreſſe, Revillon's XXVIII. 397. XXX. 164.
Traveller's Club XXVII. 68.
Trebel XXVIII. 486. XXIX. 157.
Tredgold XXVII. 423.
— über den Widerſtand der Flüſſigkeiten XXVIII. 421.
— über Langton's Methode Holz zu troknen XXIX. 267.
Treibhäuſer mit heißem Waſſer zu heizen XXVII. 260. XXIX. 184. 190.
— zu heizen XXVII. 377. XXIX. 115. XXX. 296.
Tremblei, Patent XXIX. 230.
Treviranus über Dampfſchifffahrt XXVIII. 384.
— Zuſaz zu dieſer Abhandlung XXIX. 359.
Trevithik XXVIII. 90.
Tromchon's lederne Knöpfe XXVIII. 19.
Tricots, ihre Verfertigung auf Tricotkettenſtühlen XXX. 10.
Triebkraft, Maſchine zur Gewinnung einer ſolchen von Brown XXVIII. 391.
— Stirlings Luftmaſchine als ſolche XXVII. 390.
— über Anwendung des Waſſers dazu XXVII. 243.
— Brown's mittelſt leeren Raumes XXVIII. 481.
Triguet, Patent XXVIII. 324.
Trinkwaſſer über das in Paris XXVII. 466.
Trokenmober, das Holz dagegen zu ſchüzen XXIX. 266.
Troknen des Kornes XXIX. 468.
Tuchmacherſtuhl, Beſchreibung eines vollſtändigen XXVII. 1.
Tuchweberei, verb. Kunſtſtühle XXVII. 81.
Tücher, Bereitung der Drahtkarden zum Rauhen derſelben XXX. 88.
— ihre Aufbewahrung XXVII. 465.
— Verbeſſerung im Färben derſelben in ganzen Stüken XXX. 292.
Tünche, aus Blutwaſſer und Kalk XXVII. 463.
Türkiſchrothfärberei, über den Mordant dazu XXX. 30.
Tugny, de XXVIII. 417.
Tulloch's Dampfſteinſäge XXX. 314.
Tunnel, über den unter der Themſe XXVII. 76. 318. 390. XXVIII. 424. XXIX. 153. 319. XXX. 154. 232.
Turner XXVIII. 168.
— Patent XXIX. 150.
— über die Zuſammenſezung verſchiedener Manganverbindungen XXX. 74.
Turrell XXX. 161.
Turrell, über Spalten u. ſ. w. der Demante XXVII. 363. XXVIII. 11.
Tuſche, flüſſige chineſiſche XXVII. 462 (2)
— Vortheil der chineſiſchen vor der Tinte XXVIII. 76.
Tutaria XXIX. 442.
Twiſt-Nez-Spizen, Maſchine zur Verfertigung derſelben XXVIII. 255.
Tyler's Patente XXVIII. 164. XXIX. 149.
— Drehebank XXIX. 153.
— verbeſſerte Hebelpreſſe XXVII. 345.
Tyndall, Patente XXVII. 15. 152.
Typen für Blinde XXVIII. 484.
Typha latifolia XXIX. 289.
Tyrrell, Patent XXIX. 306.
Tyſon, Patent XXIX. 146.

U.

Ueberſezer, deren Anmerkungen und Zuſäze XXVII. 14. 26. 27. 63. 76. 99. 103. 122. 153. 157 (4) 175 (2) 178. 179. 181. 190 (3) 191. 192. 193. 194. 196 (2) 197. 198. 199. 229. 231. 233. 234. 235. 236. 249. 259. 260 (2) 265. 268. 297 (2) 298. 199. 307. 321 (2) 344. 346. 389. 395. 401. 415. 423. 429. 430. 432. 465. XXVIII. 12. 55. 56 (2) 57. 64. 68. 70. 131. 144. 143. 155. 160. 161 (2) 167. 177. 179. 181. 182. 184. 189. 190. 191. 192. 199. 200. 222 (2) 231. 232 (2) 233. 234 (3) 236. (5) 237 (3) 238 (2) 239. 240. 241. 253. 262. 263. 265. 269. 270. 272. 275. 280. 284. 285. 286. (2) 287. 327. 329. 400. 414. 424. 432. 442. 447. 448. 463. 484. XXIX. 12. 37. 38. (2) 71. 77. 110. 121. 152. 158. 159. 180. 184. 192. (2) 196 (2) 197. 201. 203. 209. 210. 211. 218. 222. 231. 242. 245. 258. 260. 263. 267. (2) 271. 276. 282. 283. (2) 289. 291. 297. 298. 299. 302. 311. 320. 338. 349. 350. 354. 355. 356. 360. 370. 376. 379. 380. 287. 390. 398. 399. 405. 409. 414. 421. (3) 422. 424. 428. 440. XXX. 9. 19. 20. 25. 26. 27. 58. 68. 69 (2) 70. 96. 104. 106. 107. 110. 130. 133. 137. 138. (2) 141. 145. 148. (2) 268. 169. (2) 170. 189. 191. 193. (2) 194. 195. 205. 206. 211. 214. 215. 220. 222. 230. 238. 290. 295. 296. 300. 301. 310. 312. 318. (2) 334. 336. 340. 347. 351. 353. 356. 383. 391. 392. 403. (2) 411.
Uhr, die an der Londoner Bank XXIX. 78.
— Partingtons Waſſeruhr XXX. 244.

Digitized by Google

Uhr, Raingo's Pendeluhr XXX. 241.
Uhren an Kirchenthürmen in England XXVIII. 422.
— Avit's neue Sonnenuhren XXVIII. 326.
— gehen deſto genauer, je kürzer ſie gehen XXIX. 78.
— Stadt-, von Revillon XXIX. 154.
— verbeſſerte für Kirchthürme XXIX. 394.
— Verbeſſerungen in der Verfertigung der Sakuhren XXVIII. 259.
Uhrmacher, über Bereitung des Baumöhls für ſolche XXIX. 126.
— über die engliſchen XXVII. 320.
Ulrich, Patent XXVIII. 479.
Ultramarin, Guimet's künſtlicher XXIX. 395. 441.
— Bereitung deſſelben nach Gmelin XXVIII. 165.
Underhill's doppelte ſchiefe Fläche um Bothe in Canälen bei ungleichem Waſſerſtande auf und nieder zu laſſen XXX. 225.
University-Club XXVII. 68.
Unterſalpetrichtſaurer Aether XXVIII. 208.
Ure XXVIII. 149.
Urica galactodendron, enthält Wachs XXX. 398.
Uthe XXVIII. 95. 96 (2).
— Dampfkeſſel XXVIII. 419.
— über Perkins's Dampfmaſchine XXIX. 177.

V.

Vacogne XXVIII. 58.
Valance, Patent XXIX. 392.
Valcourt, v. XXVIII. 98.
Valentin's Maſchine zum Mahlen der Oehlſamen XXVIII. 75.
Valentine, Patent XXIX. 145.
Vallace XXX. 416.
Vallance's Preſſe um Thon in Formen zu drüken XXVIII. 131.
Vallon, Patent XXVIII. 324.
Vanhoorick, Patent XXVIII. 324.
Vaſſal XXVIII. 58.
Vaughan's Dampfmaſchine, Barnard's Bemerkungen darüber XXIX. 393. Patent XXXIII. 324.
Vauquelin's Analyſe der weißen Ipecaſuanha XXIX. 466.
Vazie's Patentkochofen XXX. 291.
Ventilationsapparat zur Scheidung der Erze von der Gangart XXIX. 89.
Ventura, Patent XXVIII. 163.
Verbrennen, über die dabei entwikelte Wärme XXVIII. 421.
Verdichtung des Kohlengaſes XXX. 191.
Verdünſten, Verbeſſerungen dabei XXIX. 209.
Vergolden der Bronze und anderer Gegenſtände XXVIII. 464.
— der Bücher auf dem Schnitte und Rüken XXVIII. 472.
— der Metallknöpfe in England XXIX. 378.
— des Eiſens und Stahls XXVIII. 470.
Vergoldung in Oehl XXIX. 32.
Verzierungen auf Porcellan zu verfertigen XXX. 174.
Veſin, Patent XXVIII. 324.
Vicat über den Einfluß der Temperatur auf Gebäude und beſonders auf Gewölbe XXVIII. 156.
Vielle de Clanlieur, Patent XXVIII. 324.
Vinnicombe's Muſikſazmaſchine XXIX. 78.
Viola Ipecacuanha XXIX. 466.
Violet, Patent XXVIII. 242.
Viret, Patent XXVIII. 324.
Vitriolöhl, ſiehe Schwefelſäure.
Vitruv XXVIII. 68. 157.
Vitry XXVIII. 80.
Vorfahren der Wagen auf Eiſenbahnen XXVIII. 481.
Vorgeſpinſt, über das Aufwinden deſſelben XXVII. 338.
Vornum, Patent XXIX. 391.
Vrancken über Pflanzenwachs XXX. 398.

W.

Wachs, Pflanzen, die es enthalten XXX. 398.
Wachskerzen, Heilberg's Maſchine zum Walzen oder Rollen derſelben XXX. 408.
Wächters-Wächter von Knight XXIX. 77.
Wägemaſchinen, Deyerlein's verbeſſerte XXIX. 413.
Wägen, über das leichter Körperchen mit nicht ſehr empfindlichen Wagen XXVII. 412.
Wälder, Anlage künſtlicher XXVIII. 168.
Wände, feuchte troken zu machen XXVII. 391.
— über ſchwarze in Gärten XXVII. 462.
Wärme, in wie fern ſie von dünnen Körpern geleitet wird XXIX. 161.
— neue Methode ſie anzuwenden XXX. 108.
— Rumford's Preis für die beſte Abhandlung darüber XXIX. 395.
— über die beim Verbrennen entwikelte XXVIII. 421.
Wärmeleitungskraft der Metalle XXVIII. 196.

Digitized by Google

Wäſche, mittelſt Dampf zu waſchen XXVII. 26.
Waffenwerkſtätten, Entdekung alter in Frankreich XXVII. 461.
Wage, römiſche zur Prüfung der Kettentaue XXVII. 81.
— Schnell=, engliſche XXVII. 458.
— über die dynamometriſchen XXIX. 410.
Wagen, Ausweichen und Vorfahren derſelben auf Eiſenbahnen XXVIII. 481.
— über Verbeſſerung derjenigen auf Eiſenbahnen XXX. 225.
— Verbeſſerung an XXVII. 76.
— Vorrichtung gegen das Umwerfen derſelben XXIX. 461.
Wagenbau, Burger's XXX. 227.
Wagenmann XXVIII. 97. 98.
Wagenräder, Meaden's verbeſſerte XXX. 287.
— von Jones verbeſſerte XXVIII. 444.
Waiſtell's Spazierſtok, um Bäume zu pflanzen XXVII. 69.
Waizenſtärke, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 147.
Wakefield XXVIII. 97.
Waldanlegung in England XXIX. 397.
Waldbaumpflanzungen, über ihre Anlage auf öden Gründen XXVIII. 157.
Wales, Patent XXIX. 149.
Walken, über den Zwek deſſelben bei der Rothfärberei XXX. 49.
Walker's Abhandlung üb. Erzeugung künſtlicher Kälte XXIX. 203. Zuſaz 310.
— Patente XXVII. 69. XXIX. 149. 228.
Walkmühlen, Willan's XXVII. 103.
Walzen der Wachskerzen, Heilberg's Maſchine dazu XXX. 408.
Walzenpreſſe für Buchbinder XXIX. 110.
Walzenquetſchmühle, Alban's für verſchiedene Oehlſamen XXX. 178.
Ward, Patent XXVII. 151. XXIX. 148.
Waring, Patent XXIX. 147.
Warnum's verbeſſerte Fortepianos XXIX. 313.
Warren, Patent XXIX. 227.
Waſchen, der Tücher, Maſchine dazu XXVII. 103.
— des Goldes und Silbers, Harsleben's Maſchine dazu XXX. 226.
Waſchmaſchine von Fryer XXIX. 391.
Waſchwaſſer, über Fällung des Goldes aus dem der Goldarbeiter XXX. 395.
Waſſer, Brown's Maſchine zum Heben deſſelben XXVIII. 391.
— das ſalzhaltige trinkbar zu machen XXIX. 272.
— Greenville's Recept zu echtem kölniſchem XXX. 421.
Waſſer, Heizung mittelſt heißen XXIX. 181. 190.
— in die oberen Stokwerke eines Hauſes hinaufzupumpen XXVII. 18.
— mit heißem zu heizen XXVII. 260.
— ohne Pumpe in Häuſern zu heben XXX. 93.
— Pumpen um es aus Niederungen auszuſchöpfen XXIX. 360.
— Seidler's Maſchine um es in Bergwerken zu gewältigen XXIX. 76.
— Trink=, über das in Paris XXVII. 466.
— über die Reaction des ausfließenden XXIX. 310.
— über ſeine Anwendbarkeit zu hydromechaniſchen Preſſen XXIX. 85.
— über ſeine Anwendung als Triebkraft XXVII. 243.
— Verbeſſerungen im Heben oder Treiben deſſelben XXVII. 19.
— Vorrichtung um ſeine Höhe im Kielraume der Schiffe zu beſtimmen XXIX. 28.
— Widerſtand deſſelben gegen die geſchaufelten Räder der Dampfſchiffe XXVIII. 384.
— wohlfeile Methode es zum Sieden zu bringen XXIX. 271.
Waſſerbau, Metallkaſten dazu XXVIII. 283.
Waſſerdampf, über ſeine mechaniſche Kraft XXVIII. 49.
Waſſerdichter Canavaß XXIX. 234.
Waſſerförderung, Dampfmaſchine dazu XXVIII. 172.
Waſſercanonen XXX. 394.
Waſſerkunſtmaſchine in Ungarn XXX. 72.
Waſſerleitungen, Moulfarine's Vorrichtung zum Erſaze der großen Hähne dabei XXX. 405.
— in London XXIX. 191. 366.
— über die verſchiedenen Röhren dazu XXVIII. 57.
Waſſeröfen, Evan's XXIX. 182.
Waſſerräder, Bemerkungen darüber XXVII. 243.
Waſſerſchiffzug XXX. 73.
Waſſertrommelgebläſe von Hachette XXIX. 417.
Waſſeruhr, Partington's XXX. 244.
Watelet XXVIII. 416.
Waterhouſe, Patent XXVII. 153.
Watſon's Telegraph XXVII. 76.
Watt James XXVIII. 102. 108. 479.
Webb, Patent XXIX. 118.
Weber XXVII. 347.
Weberei, Seiden=, über Maiſiat's Verfahren dabei XXIX. 238.
Weberſtühle, Kunſt=, Anzahl derjenigen in England XXVIII. 76.

Digitized by Google

Weberſtühle verbeſſerte XXVII. 82.
Weberſtuhl, Tuch-, Beſchreibung eines vollſtändigen XXVII. 1.
— über Gullmanns XXVII. 238.
Wedgewoods Pyrometer XXIX. 75.
— ſchwarze Farbe für Porcellan XXIX. 155.
Weeke's Deflagrator oder Sicherheitslöthrohr mit Knallgas XXVII. 27.
Wegzeiger, neuer XXX. 9.
Wegzölle in England XXVIII. 486.
Wein, der in Zapfen läuft, gut zu erhalten XXVIII. 327.
Weineinfuhr in England XXIX. 317.
Weingeiſt, Beſtimmung ſeines Gehaltes an abſolutem Alcohol dem Raume nach XXIX. 456.
— Graham's Verfahren waſſerfreien zu bereiten XXX. 342.
— Bereitungs-, Mores Verbeſſerung im Zubereiten des Meiſches XXX. 339.
— More's Verfahren die Abfälle dabei auf Brantwein zu benützen XXX. 341.
Weinſteinſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 155.
Weiſſ, Patente XXVII. 69. 456.
Weizen, türkiſcher, Marriott's Maſchine zum Abkörnen desſelben XXX. 298.
Wellen, ihre Benüzung um Schiffe auf der See vorwärts zu treiben XXVIII. 122.
Welles, deſſen Patent-Peripuriſt oder Kochtopf XXX. 107.
Welter, deſſen Verfahren die rohe Soda auf ihren Alkaligehalt zu prüfen XXX. 119.
Werg, Maſchine zum Verfertigen der Drahtkardätſchen zum Kardätſchen desſelben XXVIII. 181.
Weſt, Patent XXIX. 145.
Weſtern über Erzielung feiner und langer Anglomerinowolle XXVIII. 238.
Weſtfield, Patent XXIX. 68. 148.
Weſtly, Patent XXIX. 144.
Weſtwood, Patent XXIX. 145.
Wetter, Mittel gegen die ſogenannten ſchlagenden in Kohlengruben XXIX. 309.
— Vorrichtung zur Beſeitigung der ſchlagenden in Bergwerken XXVII. 28.
Wetterableiter auf Kirchen XXX. 319.
— Hare's Bemerkungen darüber XXVII. 268.
Wetterſtedt, Patent XXIX. 304.
Wheeler, Patent XXVII. 150. XXIX. 230.
Whitcomb, Patent XXVIII. 164.
White XXVIII. 119. (2)
— concentriſche Patentrolle, keine neue Erfindung XXVIII. 76.
Whire, Kunſtquelle XXVII. 265.
— Patente XXVII. 69. XXIX. 146. 147. 392.
— Verbeſſerung im Baue der Stämpel an Pumpen XXVIII. 186.
Whitfield, Patent XXVII. 315.
Whiting's Schubfenſter und Fenſterrahmen XXIX. 259.
Whitlaw's Kräuterdampfbäder XXVIII. 75.
Whitney, Patent XXVII. 152. XXIX. 149.
Wibirt, Patent XXIX. 149.
Wicks, Patent XXIX. 148.
Widerſtand der Flüſſigkeiten XXVIII. 421.
— des Waſſers gegen die geſchaufelten Räder der Dampfſchiffe XXVIII. 384.
Wieſen, Ertrag engliſcher XXIX. 397.
Wiggins, Patent XXIX. 147.
Wilder, Patent XXIX. 229.
Wilkes XXVII. 278.
Wilkinſon, Patent XXVII. 151.
— Weberſtühle XXVII. 82.
Wilkes, Patente XXVII. 153. XXVIII. 74. XXIX. 305.
Wilks Maſchine zum Schneiden der Nägel XXX. 86.
— über Erzeugung des Dampfes für Dampfmaſchinen XXIX. 182.
Willan's Walkmühle XXVII. 103.
Willard, Patent XXVIII. 164.
Willbur, Patent XXVII. 154.
Willcok, Patent XXVIII. 73.
Willer, Patent XXVIII. 324.
William, Patent XXIX. 144.
— verbeſſerter Schiffsheerd und Dampfkochapparat XXVIII. 389.
— Maſchine, um Hüte und Kappen zu verfertigen XXVII. 99.
— Verfahren, Seewaſſer trinkbar zu machen XXIX. 272.
Willis, Patent XXVII. 153. XXIX. 229.
Willſon, Patent XXIX. 228. 306.
Wilſon, Patent XXIX. 147. 149. (2) 150.
Wimmel, Patent XXVIII. 242.
Winden, Frazer's verbeſſerte XXX. 355.
Windham XXVIII. 158.
Winden, verbeſſerte XXVIII. 194.
Windmühle zum Pumpen auf Schiffen XXVIII. 481.
Windofen, verbeſſerter XXVIII. 42.
Windſtöße, das Rauchen der Schornſteine, welches ſie veranlaſſen, zu verhindern XXVIII. 51.
Winfield, Patent XXVII. 151.
Wing, Patent XXIX. 227.
Winkler XXVII. 467.
Winslow, Patent XXVII. 153. XXVIII. 324.
Winterreps, ſein Oehlgehalt XXX. 71.

Digitized by Google

Wire, Patent XXIX. 118.
Wismuth, ſeine Scheidung von Blei XXVII. 240.
Withers über Anlage von Waldbaumpflanzungen auf öden Gründen XXVIII. 157.
Witmer, Patent XXVII. 153.
Witterung, über den Einfluß des Mondes auf dieſelbe XXIX. 296.
Witty's Patent XXVIII. 74. XXIX. 304.
— verbeſſerte Methode, Hize zu verſchiednen Zweken anzuwenden XXX. 337.
Wöhler's Verfahren, das Chromoxyd darzuſtellen XXVII. 392.
Wohlthätigkeitsanſtalten XXVIII. 246.
Woiſard XXVIII. 34.
Wolcott, Patent XXVII. 154. XXIX. 147.
Wolle, Baum-, Seile daraus XXVII. 464.
— Edmond's Maſchine zum Krämpeln und Streichen der Wolle XXVIII. 117.
— Goulding's Verbeſſerungen an der Maſchine zum Spinnen derſelben XXVIII. 402.
— Maſchine zur Verfertigung der Drahtkardätſchen zum Kardätſchen derſelben XXVIII. 181.
— über die der Schafe aus Sikan, welche die Wolle für die feinen oſtindiſchen Shals geben XXIX. 298.
— über engliſche XXX. 80.
— über Erzielung langer und feiner Anglo-Merino-Wolle XXVIII. 238.
— über XXIX. 158. ſpaniſche 159.
— über Verkauf derſelben XXX. 310.
— über Verwendung derſelben XXX. 303.
— verb. Maſchine zum Spinnen derſelben XXIX. 385.
Wollengarn, zum Druk vorzubereiten XXIX. 113.
Wollenwaaren, Werth der aus England ausgeführten XXIX. 318.
Wood's Mittel gegen ſchlagende Wetter in Kohlengruben XXIX. 309. Patent XXIX. 228.
— Vorrichtung zur Beſeitigung der ſchlagenden Wetter in den Bergwerken XXVII. 28.
Woodcroft's Drukvorrichtung für Geſpinnſte und Zetteln XXIX. 113.
Woodhull, Patent XXVII. 153.
Woodman's Bürſtchen zum Barbiren XXX. 73.
Woolger's ewiger Kalender XXVII. 392.
Wootzbereitung in Oſtindien XXX. 317.
Wootzerz über das ächte oſtindiſche XXIX. 375.
Wright, Patente XXVIII. 324. 479. XXIX. 228. 306.
— Krahn XXVII. 237.
— Maſchine zur Verfertigung der Steknadeln XXVII. 321. XXIX. 461.
— Verbeſſerung im Baue der Laſtkarren XXIX. 245.
Würze, Verbeſſerungen beim Verdunſten derſelben XXIX. 209.
— Vorrichtung zum Abkühlen derſelben XXVIII. 279.
Wyatt XXVIII. 79. Patent XXVIII. 74.

X.

Xanthiu, ſeine Darſtellung XXVII. 205.

Y.

Young's Verbeſſerung an der Vorrichtung zu den Verſuchen von Desormes über Luftſtrömung XXVIII. 435.

Z.

Zähigkeit des Eiſens XXVIII. 165.
Zapfen, die der Mühlenwerke mit Oehl zu ſchmieren XXVIII. 41.
Zaum, verbeſſerter für Pferde XXX. 105.
Zeichen, Thomaſon's Verbeſſerung bei ihrer Verfertigung XXVIII. 414.
Zeichenpapier auf dem Reißbrette aufzuſpannen XXX. 410.
Zeichnen, Inſtrument zur Zeichnung irgend einer krummen Linie XXX. 8.
— Rothſtifte zum XXX. 113.
Zeichnungen, Firniß dazu XXVII. 463.
— Verfertigung von Schreibtafeln, von welchen man Zeichnungen mit Feder und Tinte oder Bleiſtift leicht wegſchaffen kann XXX. 411.
Zeichnungsinſtrument von Tachet XXVIII. 188.
Zeit, ihre Benüzung XXIX. 153.
Zeitſchriften in verſchiedenen Staaten XXX. 422.
Zeni, über Filtrirmaſchinen mit doppeltem Laufe XXX. 293.
Zeuge, Verbeſſerung im Färben derſelben in ganzen Stüken XXX. 292.
Ziegel aus Gußeiſen XXVII. 176.
— Compoſition zur Verfertigung derſelben XXVIII. 261.
— Maſchine zum Schneiden und Preſſen derſelben XXVIII. 134. 137.
— über das Brennen derſelben mit Steinkohlen XXVIII. 408.
Ziegelerde, ihre Wärmeleitungskraft XXVIII. 197.
Ziegelſchlagen, Maſchine dazu XXVIII. 450.
Zimmerheizung, neue XXX. 420.
Zimmerleute, Hängebänder für dieſelben XXIX. 236.

Digitized by Google

mermann, Patent XXVIII. 316.

ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 97.

n, ſeine Wärmeleitungskraft XXVIII. 97.

— über eine Legirung deſſelben mit Kupfer XXVII. 273.

— wie es in Cornwallis geſchmolzen wird XXX. 395.

ſenberechner, Bajats XXIX. 153.

weſen XXIX. 79.

ndhölzchen XXIX. 233.

ber, über das metalliſche Email der ngliſchen Fayence XXVIII. 462.

— über Prüfung des chromſauren Kalis auf ſalzſaure und ſchwefelſaure Salze XXX. 396.

g, den der Schornſteine zu meſſen XXIX. 24.

gbothe, XXIX. 359.

— über die beſte Anwendung des Dampfes darauf XXIX. 349.

Zugbothe, über Dampfbothe als ſolche XXX. 394.

Zuker, Runkelrübenzuker-Fabrication in Frankreich XXVIII. 415.

— über Zuſammenſezung verſchiedener Arten deſſelben XXVIII. 147.

— Verbeſſerungen bei der Fabrication des Runkelrübenzukers XXVIII. 302. XXIX. 283.

— zu raffiniren nach Hawkins XXVII. 125.

Zukerarten, über ihre Zuſammenſezung XXVIII. 215.

Zukererzeugung auf Barbadoes XXIX. 468.

Zukerraffiniren, Hawkins Verfahren dabei XXIX. 275. Jennings 281.

Zukerraffinirung, Hawkins Abhandlung XXVII. 30.

Zukerſäure, ihre Zuſammenſezung XXVIII. 153.

Zwiebelbeet, Ertrag eines ſolchen in England XXX. 318.

Digitized by Google

478

Literariſche Anzeigen.

In der litterariſch-artiſtiſchen Anſtalt der J. G. Cot Buchhandlung in München iſt erſchienen:

Das Ausland.

Ein Tagblatt für Kunde des geiſtigen und ſittlichen Lebens der Monat November. Nro. 306 bis 335.

Inhalt: Die Parlamentswahl zu Clare. Bajaſid. Tavoy und Das griechiſche Schulweſen. Skizzen aus Birma. General Millers M über den Freiheitskampf in Süd-Amerika. Navarette's Sammlung de und Entdekungen der Spanier. Gegenwärtige Lage des Negerſklaven Statiſtiſche Notizen über das Königreich Neapel; mitgetheilt von A. Pondichery. Die Lebensverſicherungsanſtalt in England. Bemerkung die Muſik in Spanien. Die franzöſiſche Deputirtenkammer des Jahr (nach Guizot). Die induſtrielle Thätigkeit Englands im Jahre 1828. nel und Spiel. Das nördliche und das ſüdliche Frankreich. Roulin, Einfluß der neuen Welt auf die Hausthiere der alten Welt. Das der Hindu. Briefe über den geſelligen und litterariſchen Zuſtand reichs. Franzöſiſche Alterthümer. Godwins Geſchichte der engliſche blik. Memoiren über die Kaiſerin Joſephine und über Louis Napoleon. die Dürftigkeit der engliſchen Nachrichten aus Indien. Stewarts über die Sandwichinſeln. Weddels Reiſen in den ſüdlichen Polarge Das Arſenal zu Tula. Bevölkerung der däniſchen Staaten. Malacca. teuer eines Soldaten der alten Armee. Engliſches Theater. Englan del mit Rußland. Die Ureinwohner Peru's unter ſpaniſcher Herrſcha Ulloas Noticias secretas). Gilbert Stuart's Tod. Das griechiſche Re der junge Napoleon. Ausbreitung des wechſelſeitigen Unterrichts däniſchen Kolonien. Wards-Reiſen in Mexico. Gall's Monument. eines Orang = utang aus Borneo. Gegenwärtiger Zuſtand von Schouw's Rede über den Einfluß des Klima's auf den Nationalcharakter däniſche Miſſionsgeſellſchaft.

Stuttgart und Tübingen in der J. G. Cotta'ſchen Buchhandlu erſchienen und an alle Buchhandlungen verſandt worden:

Almanach des Dames pour l'an 1829 avec estampes, relié. 3 fl.

Ferner:

Taſchenbuch für Damen auf das Jahr 1829. Zweyter Jah Preis 5 fl. 24 kr.

Dieſes Taſchenbuch enthält gleich dem vorhergehenden, zehn engliſch den beſten Meiſtern geſtochene Blätter; mit einem ausführlichen Tex ſehen.

Der proſaiſche und poetiſche Inhalt iſt reich und gewählt:

Erklärung der Kupfer. — Albrecht Dürer in Venedig. Luſtſpi Eduard von Schenk. — Gedichte von H. Heine. — A Novelle von W. Alexis. — Gedichte von Joſ. Chriſt. Baron litz. — Der Recenſent. Novelle von A. v. Tromlitz. — Tr Briefen, von Tiedge. — Einladung nach der Inſel Palmaria, vom fen von Platen. — Die beiden Schweſtern, von Eliſe von der R — Lieder von Karl Felder.

478a
1

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

für

III

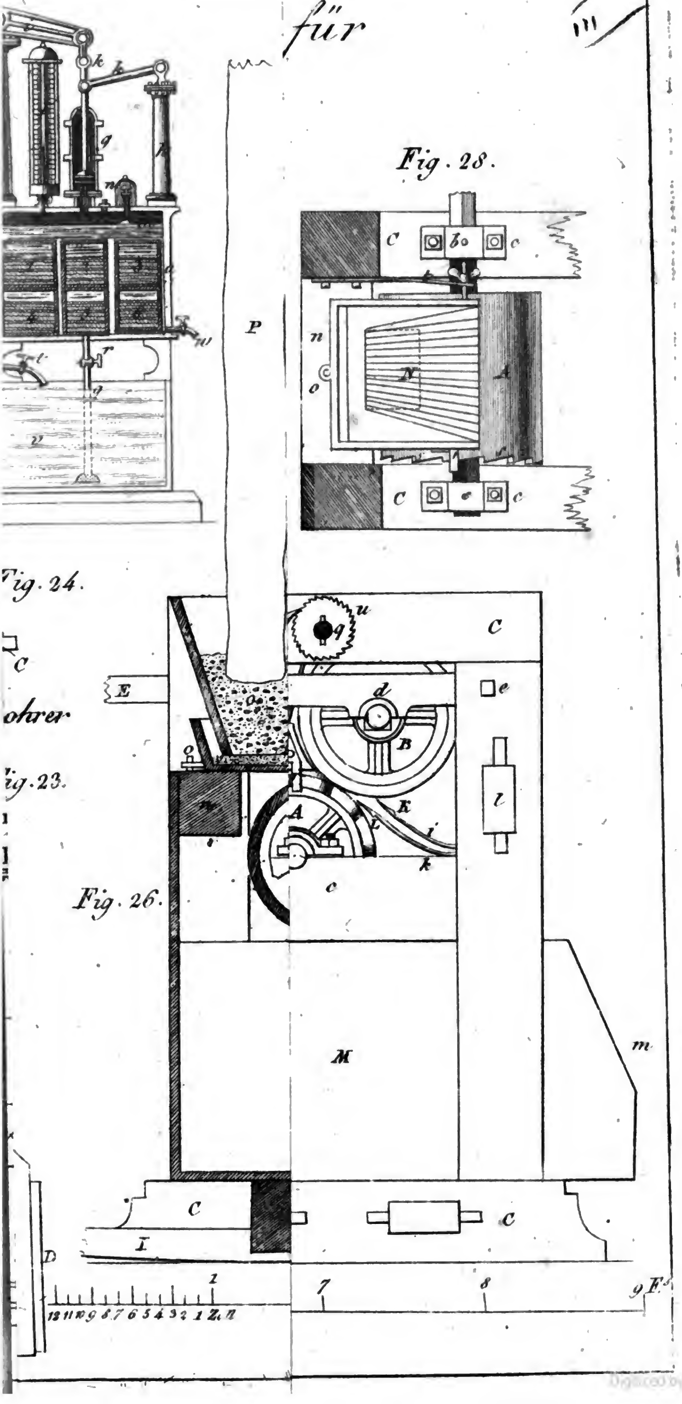


Fig. 28.

Fig. 24.

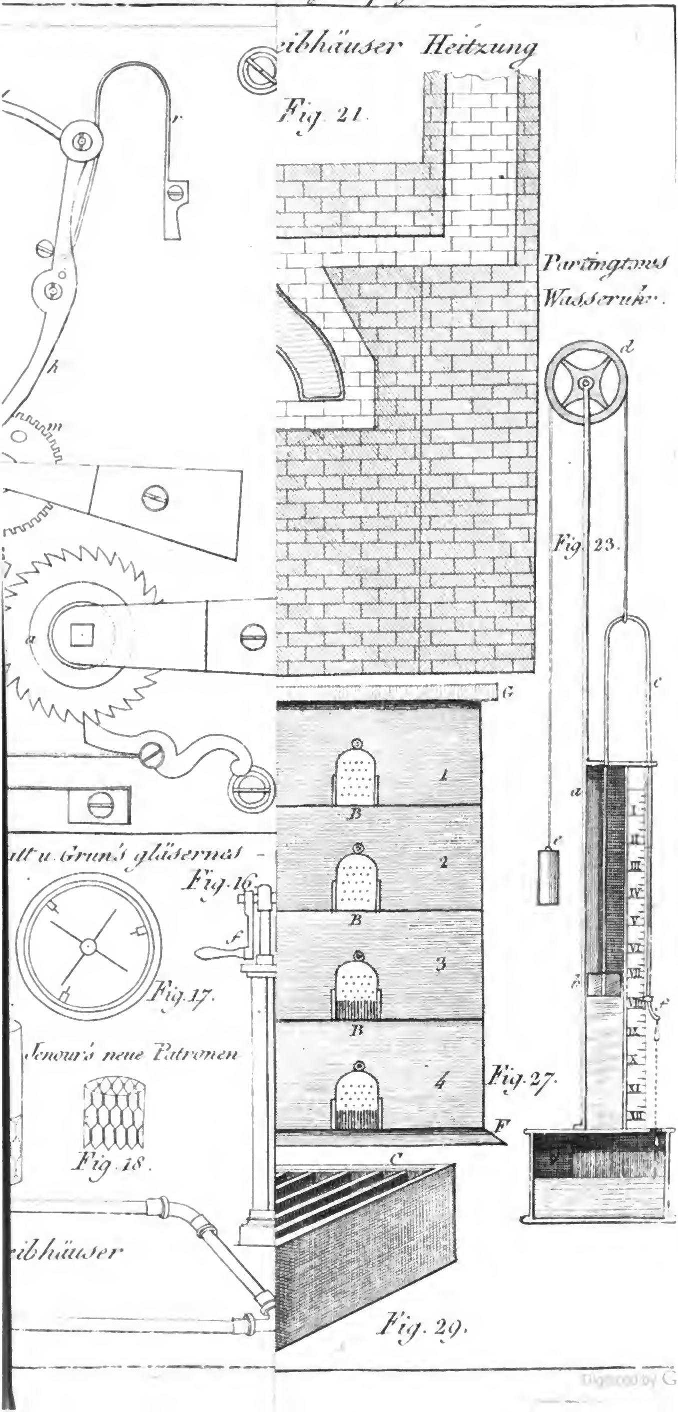
ohrer

Fig. 23.

Fig. 26.

NEW YORK
LIBRARY

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

5

Digitized by Google

PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

Digitized by Google

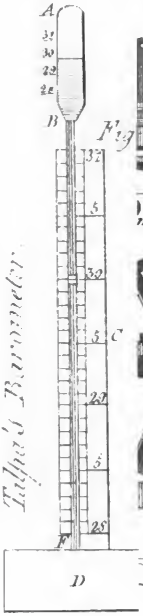
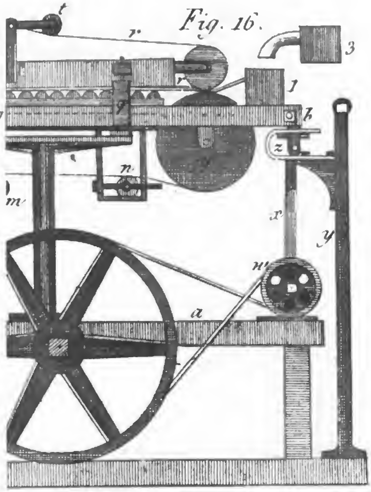


Fig. 16.



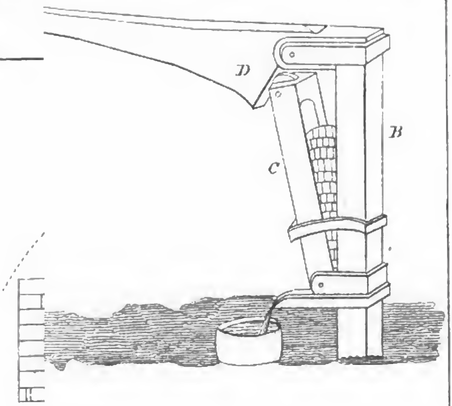
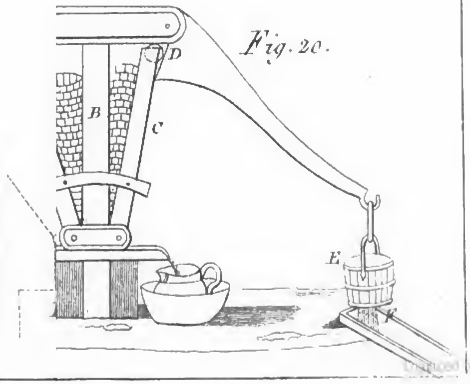
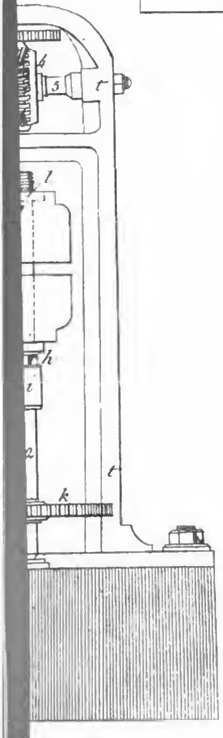


Fig. 20.



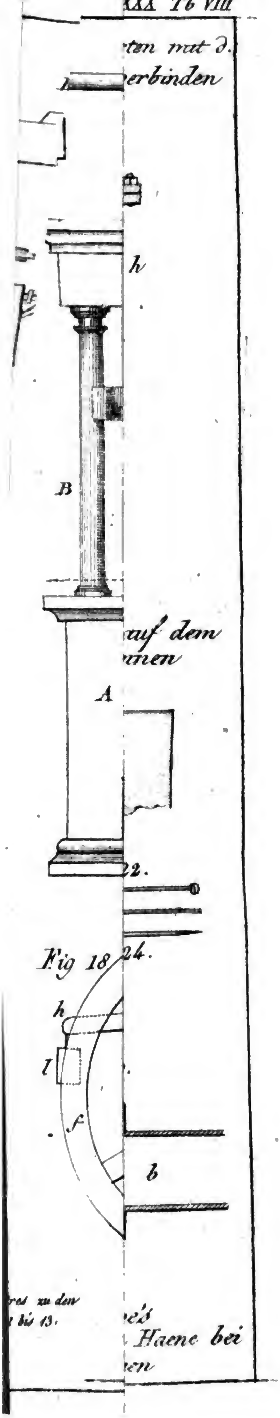


Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

Digitized by Google



ten mit d.
erbinden
h
B
auf dem
nnen
A
22.
Fig 18
24.
h
l
f
b
res zu den
bis 13.
Haene bei

Digitized by Google

AUG 19 1941

Digitized by Google

Digitized by Google